

การพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์
โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ
สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

มุกดาธรรมี่ คำปา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2562

**Development of Visual Art Product creating by Using
Discovery Learning for Lower Secondary School Students**

Mukdarasm Khampa

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Curriculum and Instruction
College of Education Sciences, Dhurakij Pundit University**

2019



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
ค้นพบ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

เสนอโดย นางสาวมุกดาธรรม์ คำปา

สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ธันยากร ช่วยทุกข์เพื่อน

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ไพฑูรย์ สินดารัตน์)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(อาจารย์ ดร.ธันยากร ช่วยทุกข์เพื่อน)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิฎีรัตน์ เมฆบัณฑิตกุล)

..... กรรมการ
(ว่าที่ร้อยตรี ดร.มนัส บุญประกอบ)

วิทยาลัยครุศาสตร์รับรองแล้ว

..... คณบดีวิทยาลัยครุศาสตร์
(อาจารย์ ดร.พงษ์ภิญโญ แม้น โกลส)

วันที่ 26 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ชื่อผู้เขียน	มุกดาธรรม์ คำปา
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ธันยากร ช่วยทุกข์เพื่อน
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ 2) เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ และ3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 (แพร่-น่าน) จังหวัดแพร่ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ เรื่องงานปั้นและสื่อผสม แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินการสร้างสรรคชิ้นงานทางทัศนศิลป์ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ แบบแผนการทดลองเป็นแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน และการทดสอบค่าที่

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. การสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ อยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Thesis Title	Development of Visual Art Product creating by Using Discovery Learning for Lower Secondary School Students
Author	Mukdarasm Khampa
Thesis Advisor	Dr. Thunyakorn Chuaytukpuan
Department	Curriculum and Instruction
Academic Year	2018

ABSTRACT

The purposes of this research aimed 1) to compare learning achievement before and after discovery learning; 2) to compare the development of visual art product creating before and after discovery learning; and 3) to study the student satisfaction towards discovery learning. The sample group of this study consisted a class of 40 students studying in the second semester in academic year 2018 of 7th Grade students of Nareerat School, Phrae, Secondary Educational Service Area Office 37 (Phrae-Nan) by cluster random sampling. The research instruments consisted of discovery learning learn molding and mixed media art in learning plan, the student achievement test, product visual art creating trend evaluation and the student satisfaction toward discovery learning. This research is one group pro-test, post-test design. The tools for data analysis were basic statistics, t-test for dependent sample and one sample t-test.

The results found that

1. The learning achievement result of the student after using discovery learning were higher at the statistical significance at .01 level.
2. The visual art product creating result of the student after by using discovery learning were higher at the statistical significance at .01 level.
3. The student satisfaction on discovery learning was the highest level and higher than standard at the statistical significance at .01 level.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนร่วมต่อความสำเร็จลุล่วงของวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” ดังนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.ธันยากร ช่วยทุกข์เพื่อน อย่างสุดซึ้ง สำหรับทุกสิ่งทุกอย่างที่อาจารย์เสียสละทุ่มเทเวลาให้ และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง คำสอนของอาจารย์ที่ทำให้ผู้วิจัยก้าวเดินอย่างมีจรรยาบรรณ ยึดมั่นในหลักของเหตุผล และความถูกต้องดีงาม ทั้งในเรื่องของการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาเล่าเรียน และเรื่องการใช้ชีวิต ซึ่งอาจารย์พร่ำสอนผู้วิจัยให้มีจิตวิญญาณของความเป็น “ครู” โดยแท้จริง

ขอกราบขอบพระคุณประธานกรรมการสอบ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ไพฑูรย์ สินดารัตน์ และคณะกรรมการสอบร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิฎฐิตน์ เมฆบัณฑิตกุล และว่าที่ร้อยตรี ดร.มนัส บุญประกอบ สำหรับความอนุเคราะห์ในการสอบวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัย และการให้คำแนะนำเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ศิริรัญญา ณ เชียงใหม่, อาจารย์ชญญารัตน์ ทองใจ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญล้อม ค้วงวิเศษ, ดร.สกาวัฒน์ จรุงนนทกาล และดร.สุนิษา สาสีพวง สำหรับความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือทำวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณครูรัชนิวรรณ เกิดสวัสดิ์ และครูเหมวรรณ ต้นพรม ครุณาฤศิลป์ และครูคนตรี โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยม เขต 37 สำหรับความอนุเคราะห์ในเรื่องของสถานที่ กลุ่มตัวอย่าง และคอยชี้แนะแนวทางผู้วิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนในกลุ่มสาระศิลปะ

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบุพการี พ่อวิชัย และแม่ระหม่วย คำปา ผู้ซึ่งคอยเป็นที่ปรึกษา และคอยให้กำลังใจในทุกๆเรื่อง ผู้สนับสนุนทุนทรัพย์สำหรับการศึกษาให้ผู้วิจัยมาตลอดทั้งชีวิต และเป็นแรงผลักดันให้ผู้วิจัยตัดสินใจที่จะศึกษาในระดับปริญญาโท ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ในครั้งนี้

มุกดาธรรมี่ คำปา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อไทย.....	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ซ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	7
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	8
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ.....	13
2.2 ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับทัศนศิลป์.....	38
2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	54
2.4 ความพึงพอใจ.....	67
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	74
3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	76
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	76
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	77
3.3 การสร้างและหาคุณภาพที่ใช้ในการวิจัย.....	78
3.4 รูปแบบการวิจัย.....	82
3.5 การดำเนินการวิจัย.....	83

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	84
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ.....	89
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ.....	89
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ.....	90
5. สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	92
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	93
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	94
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	97
บรรณานุกรม.....	99
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ.....	108
ภาคผนวก ข ตัวอย่างเครื่องมือ.....	113
ภาคผนวก ค ภาพกิจกรรมการเรียนรู้.....	132
ภาคผนวก ง การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	139
ประวัติผู้เขียน.....	164

สารบัญญัตินำ

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงความสัมพันธ์แนวคิดของนักการศึกษาสำหรับการเรียนรู้แบบคั่นพบ.....	31
2.2 แสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบคั่นพบ.....	32
2.3 การเปรียบเทียบกระบวนการทางปัญญาที่ใช้คำศัพท์เดิมและคำศัพท์ใหม่.....	59
3.1 แบบแผนการทดลอง.....	82
4.1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ.....	89
4.2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ก่อนและหลังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ.....	90
4.3 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ.....	90

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ลักษณะการทำงานของโลกอนาคต.....	2
1.2 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
2.1 การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง.....	27
2.2 การจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการค้นพบโดยใช้ทักษะ 7 ส.....	29
2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ.....	34

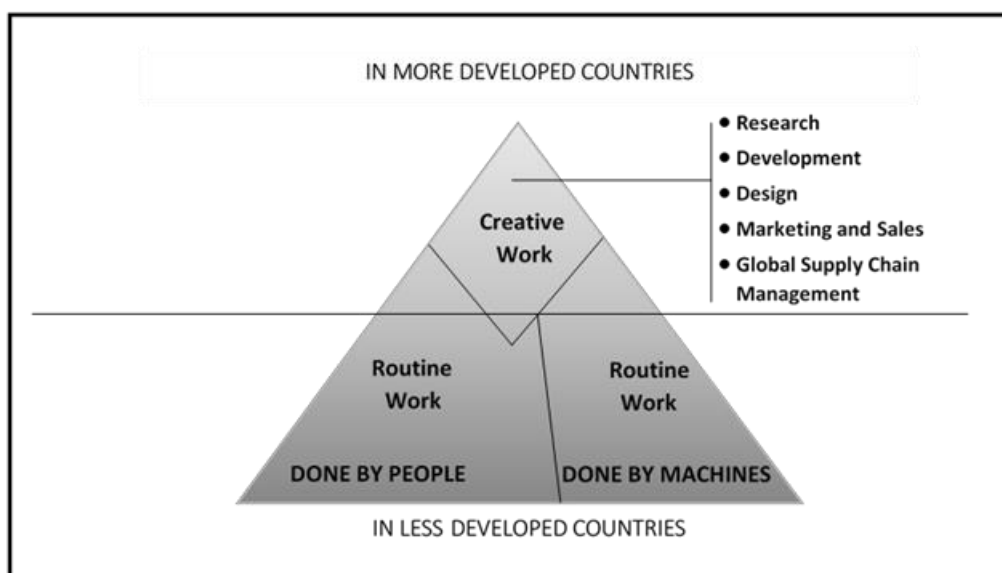
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

การศึกษา มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศและพัฒนาคน สามารถใช้เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศในทุกด้านโดย การศึกษา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม การเรียนรู้ และปัจจุบันเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างตลอดชีวิต (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542, น. 2) จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโลกในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ร่วมกันเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่บ่งบอกถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงพัฒนาการศึกษาอีกครึ่งหนึ่ง การขยายตัวอย่างกว้างขวางของสื่อ และเทคโนโลยีขั้นสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สื่อคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในวิถีชีวิตของมนุษย์ทั่วโลก ส่งผลให้ชีวิตมนุษย์เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดเจน ทั้งทางบวกและทางลบ เด็ก เยาวชน และพลเมืองของประเทศในศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีชีวิตอยู่ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว การดำรงชีวิตอยู่ในสภาพการณ์เช่นนี้ การใช้ชุดความรู้เดิมที่เคยได้เรียนรู้มาคงไม่เพียงพอต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี จำเป็นต้องมีชุดความรู้ใหม่ที่มีความเหมาะสมกับสภาพการณ์ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้พัฒนานักเรียนให้สามารถดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและความสุข (ทิสนา แคมมณี, 2557, น. 6) ดังนั้นคงปฏิเสธไม่ได้ว่า การศึกษามีความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนสามารถดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและมีความสุข แต่จากการเปลี่ยนแปลงต่างๆ อย่างรวดเร็วของศตวรรษนี้ที่เป็นไปในด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี การจัดการเรียนรู้แบบท่องจำแล้วนำไปสอบ อาจไม่เพียงพอต่อการพัฒนาผู้เรียน จำเป็นต้องมีการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

จากผลการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ระหว่างสถานภาพปัจจุบันของประเทศไทย (As Is) และเป้าประสงค์หลักของประเทศไทยที่พึงประสงค์ (Should Be) พ.ศ. 2557-2558 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกลุ่มทักษะ (Skill Set) ผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 62.3 เห็นว่าทักษะที่มีช่องว่างสูงมากของนักเรียนนักศึกษาไทยคือ ทักษะกระบวนการคิดและสังเคราะห์ โดยระบบเศรษฐกิจไทยในศตวรรษที่ 21 ที่ตั้งอยู่บนฐานความรู้สมัยใหม่ต้องการพนักงานที่มีความรู้และทักษะสูงขึ้น ทั้งในการทำงานผลิตและการทำงานแบบที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ การวางแผน การออกแบบ การบริหารจัดการ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหา ฯลฯ ใช้เทคโนโลยีระดับสูงขึ้น ต้องการร่วมมือกันทำงานเป็นทีม ที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพหรือผลิตภาพสูงขึ้น ทุกประเทศรวมทั้งไทย ซึ่งค่อนข้างล่าช้าในเรื่องนี้ จำเป็นต้องปฏิรูปการศึกษาในเชิงโครงสร้างทั้งระบบอย่างขนาดใหญ่ จึงจะแก้ปัญหาและพัฒนาตัวเอง พัฒนาองค์กรให้สามารถแข่งขันในโลกที่มีทั้งการแข่งขันและการร่วมมือสูงขึ้นได้ (วิทย์กร เชียงกูล, 2559, น. 73) การให้การศึกษาแก่เด็กหรือนักเรียนนั้นก็คือการเตรียมตัวให้เขาสามารถไปทำงานในอนาคตได้ ภาพของลักษณะการทำงานของโลกในอนาคตนั้นมีนักวิชาการตะวันตกแสดงให้เห็นได้ชัดเจนจาก ภาพที่ 1.1 ดังนี้ (ไพฑูรย์ สินลาร์ตัน และคณะ, 2557, น. 6)



ภาพที่ 1.1 ลักษณะการทำงานของโลกในอนาคต

ที่มา : Trilling B. and Fadel, C., 2009, อ้างอิงในไพฑูรย์ สินลาร์ตัน และคณะ, 2557, น. 7

จากรูปภาพจะเห็นได้ว่าลักษณะของงานในอนาคตของประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะประเทศทางตะวันตกที่ต้องการคนที่มีความคิดริเริ่มทำการวิจัยค้นคว้า และออกแบบสินค้า (ผลิตภัณฑ์ต่างๆ) เพื่อที่จะสามารถส่งขายได้ทั่วโลกซึ่งเราจะเห็นได้ชัดเจนจากการกำหนดลักษณะขององค์ประกอบของงานที่ครอบคลุม การออกแบบการวิจัยค้นคว้าการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อส่งขายจึงมีมากและหลากหลายขึ้นให้ทันและนำต่อการเปลี่ยนแปลง และเมื่อเป็นงานใหม่แล้วต้องพัฒนาให้ใหม่ขึ้นไปเรื่อยๆ และงานนั้นจะได้ออกแบบและส่งขายได้ทั่วโลก (ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน และคณะ, 2557, น. 7) ดังนั้นการจัดการศึกษาควรมีเป้าหมายในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความคิดริเริ่มและความสามารถคิดได้เองอย่างอิสระของนักเรียน มากกว่าการสอนให้จดจำข้อมูลองค์ความรู้เดิมเพื่อไปสอบการลอกแบบ เลียนแบบ ทำตาม เพราะโลกยุคศตวรรษที่ 21 ต้องมีความคิดริเริ่มสามารถที่จะประเมินและริเริ่มสิ่งต่างๆ ได้เองอย่างอิสระจึงจะอยู่ในโลกนี้อย่างมีคุณภาพชีวิตได้ (วิทย์กร เชียงกุล, 2559, น. 73) ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้าเรียนรู้อย่างอิสระจากภาระงานที่ได้รับมอบหมายผ่านการใช้สื่อ และเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมจะช่วยส่งเสริมพัฒนาความสามารถในการคิดและคิดสร้างสรรค์ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนที่จะสามารถทำงานในโลกแห่งอนาคตได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นทั้งขบวนการและผลผลิตในแง่ของกระบวนการสร้างสรรค์ อาจพิจารณาจากการสร้างในรูปของผลิตภัณฑ์ที่แปลกใหม่หรือมีความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นสิ่งที่ยอมรับว่ามีประโยชน์ มีความหมาย และมีคุณค่าทั้งต่อผู้สร้างและวัฒนธรรม (McCandless and etal, 1973, pp. 216-217) การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่ควรจะนำมาพัฒนานักเรียนเป็นอย่างยิ่ง เพราะความคิดสร้างสรรค์สามารถทำให้เกิดสิ่งแปลกใหม่หลายอย่างที่เป็ประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ (ธราญา จิตรชญาวิช, 2560, น. 50) อันเป็นที่มาของทิศทางการจัดการศึกษาใหม่ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้สำคัญกว่าความรู้ จัดการศึกษาให้นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถริเริ่มสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ ได้เองผ่านกระบวนการเรียนการสอนในสาระวิชาต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ (ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน และคณะ, 2557, น. 45) ดังนั้นการศึกษาที่แท้จริงคือการศึกษาที่สอนให้นักเรียนเป็นอิสระ และใช้จุดแข็งของตนเองสร้างสรรค์ผลงานให้โดดเด่น แตกต่างจากผู้อื่น เพื่อให้ทุกคนยืนอยู่ได้อย่างสง่างามในสังคม (ภิญโญ ไตรสุริยธรรมา, 2559, น. 88) ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาความสามารถในการคิดและคิดสร้างสรรค์ คือการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระทางความคิดจากการได้ทดลอง ฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นการถ่ายทอดความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทำให้นักเรียนค้นพบแนวทางการสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ที่จะเป็นประโยชน์ต่อตนเอง สังคมและโลกต่อไปได้

การจัดการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์ เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงระบบ เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาทุนมนุษย์ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และยกระดับคุณภาพจิตใจให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สำหรับในด้านทัศนศิลป์หรือศิลปะที่มองเห็น มีแนวคิดที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์อย่างหลากหลายตามความเชื่อที่ได้ปรากฏให้เห็นเป็นรูปแบบของผู้สอนและผู้เรียน โดยในแต่ละแนวคิดต่างก็มีความมุ่งหมายที่จะจัดการเรียน การสอนเพื่อตอบปัญหาและสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับนักเรียน นักศึกษา หรือผู้สนใจทางทัศนศิลป์ศึกษาไปในแนวทางตามแนวคิด และความเชื่อที่แตกต่างกันของผู้สอน ในบางกรณีจัดการเรียนการสอนโดยการฝึกทักษะผ่านตาและมือ ฝึกให้ทำตามหลักวิชา มุ่งเน้นที่ผลงานสำเร็จ บางกรณีสอนตามวิถีธรรมชาติ ทำให้การเรียนรู้มีเนื้อหาสาระและการนำเสนอที่ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นตามวัยของนักเรียน มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระ วิธีการ กระบวนการที่เชื่อมโยงจากความจริงรอบตัวการสอนให้นักเรียนได้ใช้ความคิด สอนให้สนุกกับสิ่งที่กำลังทำสอดแทรกการคิด ทบทวนที่สามารถสอบทานได้ มุ่งเน้นที่กระบวนการคิดและกระบวนการสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ (พิบูลย์ มังกร และคณะ, 2559, น. 50) แต่จากสภาพแวดล้อมของสังคมทุนนิยมอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาด้านสื่อเพื่อการค้าและการส่งเสริมลัทธินิยมการบริโภคสินค้าและบริการมาก ยิ่งทำให้นักเรียนนักศึกษาไทยใช้เวลาชมรายการบันเทิงจากโทรทัศน์ ฟังเพลง เล่นคอมพิวเตอร์แบบหาความสำราญไร้สาระหรือเล่นแข่งขันทำลายล้าง ฯลฯ มากขึ้น และรู้จักการใช้เวลาอ่านหนังสือดีและฝึกฝนเรื่องความคิดริเริ่มสร้างสรรค์น้อยลง รวมทั้งไม่มีสมาธิในการฟังความสนใจเรื่องที่เรียนในชั้นเรียน (วิทยากร เชียงกูล, 2559, น. 73) และจากการศึกษาข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาทัศนศิลป์สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ทัศนศิลป์ยังไม่สามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้หรือบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนด ผลงานศิลปะของนักเรียนส่วนใหญ่มีรูปแบบ วิธีการ เนื้อหาที่ซ้ำๆ และคล้ายคลึงกัน นักเรียนมักจะใช้เทคนิควิธีการเดียวหรือประเภทเดียวในการสร้างสรรค์ผลงาน การสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนมักจะใช้วิธีการประดิษฐ์ประดอย มีการลอกเลียนแบบ นักเรียนขาดความมั่นใจในการสร้างสรรค์ผลงาน ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าอธิบายผลงานของตนเอง ไม่กล้าวิพากษ์วิจารณ์ผลงาน เกิดความคิดว่าวาดไม่เป็นไม่สวยไม่มีพรสวรรค์ วาดแล้วได้คะแนนน้อย และเป็นผลให้นักเรียนละทิ้งการเรียนวิชาทัศนศิลป์ การจัดการเรียนการสอนของผู้สอน ผู้สอนมักจะให้หัวข้อแล้วให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งมักจะใช้วิธีการนี้ทุกครั้งที่สอนไม่ได้ใช้สื่อ ไม่ได้กระตุ้นส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดเกิดจินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ อีกทั้งไม่ได้ชี้ให้นักเรียนได้ทราบถึงจุดเด่นจุดด้อยในผลงาน มักจะให้คะแนนที่ผลงานเลย วิธีการเหล่านี้ทำให้ความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนลดลง (วิบูลย์ลักษณ์ สารวิจิตร, 2549 อ้างอิงในปริณฎฐ์ ทนันชัยบุตร, 2552, น. 83) แต่สำหรับการเรียนการ

สอนในศตวรรษที่ 21 ต้องมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การปฏิบัติ และการสร้างแรงบันดาลใจไปพร้อมๆ กัน กล่าวคือ จะไม่เป็นเพียงผู้รับ (Passive Learning) อีกต่อไป แต่นักเรียนต้องฝึกการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง (Active Learning) โดยมีครูเป็น “โค้ช” ที่คอยออกแบบการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนบรรลุผลได้ (นวพร ชลารักษ์, 2558, น. 64) หากนักเรียนได้รับการส่งเสริมกระบวนการคิดผ่านการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ จะช่วยให้นักเรียนเกิดการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 และเนื่องจากสื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันนั้น ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า หากความรู้ได้ด้วยตนเองมากขึ้นกว่าสมัยก่อน โดยจะเห็นได้จากการนำหลักการ และทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีกระบวนการอันหลากหลายรูปแบบมาใช้ในการเรียนการสอนทำให้นักเรียนใช้ความสามารถของตนเองได้อย่างไม่มีขีดจำกัด (สม โทชน์ สายบุญเรือน, 2558, น. 1) ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์ต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระภายใต้บรรยากาศที่เป็นมิตรและการยอมรับซึ่งกันและกัน ผู้สอนจะทำหน้าที่เพียงจัดกิจกรรมศิลปะนั้นๆ ให้ดำเนินไปตามจุดมุ่งหมาย กระตุ้นส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงออกอย่างอิสระ ประสพการณ์ที่นักเรียนได้จากการเรียนรู้ศิลปะจะช่วยให้พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นและจากกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ พฤติกรรมในการสร้างสรรค์จะเป็นผลสืบเนื่องไปสู่การเรียนวิชาอื่นๆ ให้เกิดความรู้สึกรักคิด จินตนาการและการสร้างสรรค์ (ปริญญ์ ทนันชัยบุตร, 2553, น. 2) ซึ่งการส่งเสริมให้นักเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์จากการศึกษาค้นคว้า ทดลอง เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยชี้แนะแนวทางและประเมินผลการเรียนรู้จะช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้และคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้การค้นพบในสิ่งที่ชอบที่จะมีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อตนเอง อันเป็นผลให้นักเรียนสามารถปรับตัว รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสภาพการณ์สังคมยุคปัจจุบันและอนาคตที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว

แนวคิดของบรูเนอร์ (Bruner, 1963) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ที่ดี นักเรียนจะต้องเป็นผู้ค้นพบด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ ทดลอง เพื่อค้นหาหลักการและคำตอบด้วยตนเอง การสอนด้วยวิธีนี้จะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น มีแรงจูงใจที่จะเรียนรู้เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง และด้วยวิธีการสอนแบบนี้ นักเรียนจะสามารถแก้ปัญหาและมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ในเรื่องต่างๆ ได้ดี (บงกช ศรีสมัย, 2552, น. 7) จึงเรียกวิธีการเรียนการสอนในลักษณะนี้ว่า การเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning) การเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning) จึงเป็นกลวิธีและเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น โดยการศึกษาเรียนรู้เรื่องต่างๆ และปฏิบัติจนกระทั่งพบคำตอบหรือเกิดความเข้าใจเรื่องนั้นๆ ได้ด้วยตนเอง (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์, 2547) การสร้างสถานการณ์

ที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และผู้สอนอาจให้หลักเกณฑ์หรือการแก้ปัญหาเพียงอย่างเดียว หนึ่ง นักเรียนมีอิสระที่จะคิดค้นหาความรู้โดยใช้สื่อการสอน สำนวญ คั่นควำ การสังเกต การวิเคราะห์ การลองผิดลองถูก และทักษะต่างๆ การใช้คำถามจะเป็นเครื่องช่วยให้นักเรียนสามารถทดสอบสมมติฐานด้วยตนเองและบอกสิ่งที่นักเรียนคิดขึ้นได้ (บงกช ศรีสมัย, 2552, น. 6) ดังนั้นการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้จากนักเรียนเป็นผู้รับ แต่เป็นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและการแสวงหาเพื่อค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นเพียงผู้จัดประสบการณ์และคอยชี้แนะแนวทางจะทำให้บรรลุผลลัพธ์ที่สำคัญและจำเป็นต่อตัวนักเรียนอย่างแท้จริง เป็นการเรียนรู้เพื่อการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดสร้างสรรค์ ที่จะเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของบุคคลแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

จากหลักการและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาการสร้างสร้งสร้งชันงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดการแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้งสร้งชันงานทางทัศนศิลป์ประเภทงานปั้นและสื่อผสม จะช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้งสร้งและจินตนาการทางศิลปะ มีความกระตือรือร้น มีแรงจูงใจที่จะเรียนรู้เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นฐานให้นักเรียนสามารถสร้งสร้งความรู้ใหม่ต่อไป อย่างไม่มีที่สิ้นสุดจนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต และกิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนานักเรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

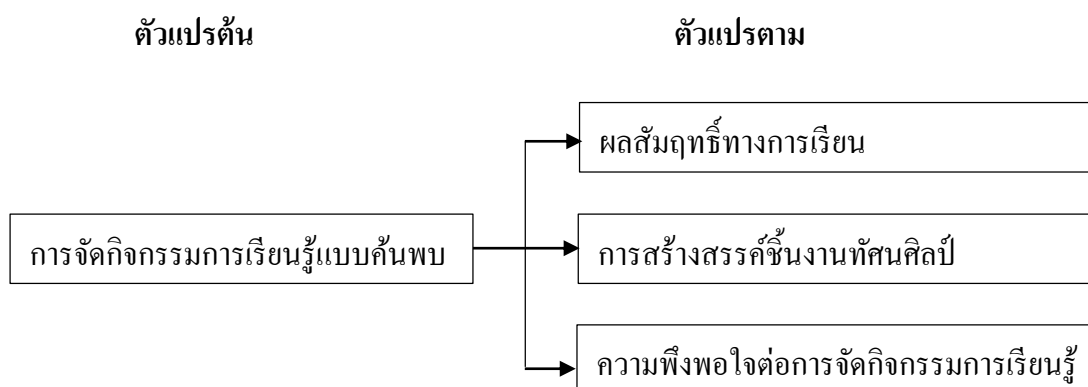
1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ
2. เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาการสร้างสร้งสร้งชันงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคั่นพบ

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ มีการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียน สูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อยู่ในระดับมาก

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย รวมทั้งการศึกษาแนวคิดทฤษฎีทางการศึกษาที่ผ่านมาผู้วิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการศึกษาเรียนรู้เรื่องต่างๆ และปฏิบัติจนเกิดความเข้าใจเรื่องนั้นๆ ได้ด้วยตนเอง (สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์, 2547) เพราะการเรียนรู้ที่ดี นักเรียนจะต้องเป็นผู้ค้นพบด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ ทดลอง เพื่อค้นหาหลักการและคำตอบด้วยตนเอง การสอนด้วยวิธีนี้ จะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น มีแรงจูงใจที่จะเรียนรู้เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง และด้วยวิธีการสอนแบบนี้ นักเรียนจะสามารถแก้ปัญหาและมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ในเรื่องต่างๆ ได้ดี (Bruner, 1963) ทัศนศิลป์ศึกษาในบริบทสภาพแวดล้อมธรรมชาติ มีการเคลื่อนไหว และการเปลี่ยนแปลง การฝึกให้คิดในเชิงมิติ นำสู่มิติสัมพันธ์ การคิดแยกแยะระนาบ สิ่งที่ไม่ปรากฏในแผ่นกระดาษ แต่อยู่ในความคิดและจินตนาการ คือการสร้างสรรคงาน (มาลี จิรวพัฒนานนท์, 2561) โดยมีกระบวนการสร้างสรรค์อย่างหลากหลาย การเรียนรู้จะเกิดขึ้นโดยสมบูรณ์ได้ต้องขึ้นอยู่กับการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมสอดคล้องกับความคิดกับความถนัด ความแตกต่างของนักเรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาให้นักเรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผสมผสานระหว่างสาระการเรียนรู้ต่างๆ อย่างสมดุล รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา (ธนิตย์ เพ็ชรณิษฐ์วงศ์, 2557) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจการพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ซึ่งสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ประกอบ 1.1



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ไว้ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนารีรัตน์ จังหวัดแพร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 (แพร่-น่าน) จังหวัดแพร่ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 12 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 454 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 (แพร่-น่าน) จังหวัดแพร่ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 40 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2) การสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์
- 3) ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบในครั้งนี้ คือ งานปั้นและสื่อผสม รหัสวิชา ศ 21102 โดยมีรายละเอียดของเรื่องดังนี้

3.1 ลักษณะของงานปั้น

- 1) งานปั้นแบบนูนต่ำ (Bas Relief)
- 2) งานปั้นแบบนูนสูง (High Relief)
- 3) งานปั้นแบบลอยตัว (Round Relief)

3.2 การสร้างสรรค์งานปั้น

3.3 งานสื่อผสม (Mixed Media)

3.4 การสร้างสรรค์งานสื่อผสม

3.5 การสร้างสรรค์งานปั้นและสื่อผสมเป็นเรื่องราว 3 มิติ

4. ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ใช้เวลา 5 สัปดาห์ รวม 19 ชั่วโมง โดยทำการทดสอบก่อนเรียน 2 ชั่วโมง ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียน 2 ชั่วโมง

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ หมายถึง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอนที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงงูใจในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระผ่านสื่อเทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ต่างๆที่มีความเชื่อมโยงเกี่ยวกับเนื้อหา โดยผู้สอนเป็นผู้แนะแนวทางการเรียนรู้และ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ทดลอง สร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อแสดงออกถึงความรู้และหาคำตอบด้วยตนเองผ่านการปฏิบัติกิจกรรมทางทัศนศิลป์ ซึ่งความรู้ที่นักเรียนสร้างขึ้นในตนเองจะมีความหมายต่อนักเรียน สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้ดี ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์จากนักวิชาการ 4 ท่าน คือ 1) ไคร์เวอร์ และเบลล์ (1986) 2) ประดิษฐ์ เหล่าเนตร และคณะ (2547) 3) พงนา ทรัพย์สมาน (2549) และ 4) บริษัทรักลูก ดิสคัฟเวอรี่ เลิร์นนิ่ง (2550) ประกอบด้วย 5 ชั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นจุดประกายความคิด เป็นขั้นสร้างความสนใจอยากรู้อยากเรียนของนักเรียน โดยการทบทวนความรู้เดิม กระตุ้นด้วยคำถาม เพื่อให้ นักเรียนพร้อมที่จะเข้าสู่เนื้อหา และกิจกรรมของบทเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจค้นคว้า เป็นขั้นที่ครูมอบหมายภาระงานให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยการใช้สื่อการสอน เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ตามความเหมาะสม

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกทักษะจัดทำชิ้นงาน เป็นขั้นที่นักเรียนนำความรู้จากการค้นคว้า มาสรุปเป็นความคิดรวบยอดจัดทำเป็นชิ้นงาน

ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นให้นักเรียนนำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปผล เป็นขั้นที่ครูกับนักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผลเกี่ยวกับเนื้อหา
กิจกรรม

การสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ หมายถึง การให้นักเรียนนำองค์ความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ผ่านสื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ต่างๆเกี่ยวกับทัศนศิลป์ ประเภทงานปั้นและสื่อผสมมาสร้างสรรค์เป็นชิ้นงาน โดยผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระผ่านวัสดุ อุปกรณ์ตามความชอบ ความถนัด และความสนใจ ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น มีแรงจูงใจที่จะนำองค์ความรู้มาสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนสามารถสร้างกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเองได้ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินชิ้นงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พิจารณา 5 ด้าน ดังนี้

- 1) การสื่อความหมาย หมายถึง การสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้สร้างสรรค์
- 2) การคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความแปลกใหม่ น่าสนใจของชิ้นงาน
- 3) วิธีการหรือเทคนิค หมายถึง วิธีการหรือเทคนิคการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
- 4) การจัดองค์ประกอบ หมายถึง ความเป็นเอกภาพ ความกลมกลืนและความสมดุลของชิ้นงาน
- 5) ความประณีต หมายถึง ความสมบูรณ์ และการเก็บรายละเอียดของชิ้นงาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในด้านความรู้ที่เกิดขึ้น หลังจากผ่านการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ วัดได้จากคะแนนของนักเรียนที่ทดสอบทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งประเมินโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องงานปั้นและสื่อผสมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน 4 ด้าน คือ ด้านความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการประยุกต์ใช้ และด้านการวิเคราะห์

ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ความคิดเห็น และความรู้สึก ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ โดยวัดได้จากการการตอบแบบสอบถามที่พิจารณาในรายด้าน 2 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา และ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปใช้พัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้และเป็นผู้ค้นพบวิธีการ หรือกระบวนการเรียนรู้ ผ่านการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยการแสวงหาความรู้และวิธีการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ผ่านการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และยังสามารถถ่ายทอดความคิดของตนให้ผู้อื่นเข้าใจได้ดี อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมกระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดสร้างสรรค์ ที่จะประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของตนเองได้ และผู้วิจัยยังหวังให้งานวิจัยนี้เป็นทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.1.1 ความหมายของกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.1.2 ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.1.3 จุดมุ่งหมายของกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.1.4 หลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.2 การเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.2.2 ความสำคัญของการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.2.3 ลักษณะการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.2.4 หลักการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.2.5 เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.2.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.2.7 ข้อดี ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะของการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.2 ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับทัศนศิลป์

2.2.1 วิชาทัศนศิลป์

2.2.2 ความหมายของทัศนศิลป์

2.2.3 ประเภทของงานทัศนศิลป์

2.2.4 รูปแบบงานทัศนศิลป์

- 2.2.5 ทักษะศิลปะกับสุนทรียภาพ
- 2.2.6 คุณค่าของงานทัศนศิลป์
- 2.2.7 วัตถุประสงค์ของการศึกษาระดับทัศนศิลป์
- 2.2.8 สื่อการศึกษาระดับทัศนศิลป์
- 2.2.9 การสร้างสรรค์งานปั้นและสื่อผสม
- 2.2.10 หลักการประเมินงานทัศนศิลป์
- 2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3.2 การเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม
 - 2.3.3 ความหมายของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3.4 ประเภทของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.4 ความพึงพอใจ
 - 2.4.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 2.4.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 2.4.3 การวัดความพึงพอใจ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้จะมุ่งให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งนักเรียนจะบรรลุผลได้มากน้อยเพียงใดขึ้นกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอน เป็นประการสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้มีหลากหลายรูปแบบและหลายวิธีการแตกต่างกันออกไป ตามสภาพนักเรียน สภาพสิ่งแวดล้อม สถานที่ เวลา ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจจึงจะจัดกิจกรรมได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและเกิดประโยชน์แก่นักเรียนอย่างแท้จริง (อุษา คงทองและคณะ, 2553, น. 57)

2.1.1.1 ความหมายของกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

2.1.1.2 ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญทางการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง ความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีผลต่อการเรียนรู้ไว้หลายประการ ดังนี้

- 1) กิจกรรมช่วยสร้างความสนใจของนักเรียน
- 2) กิจกรรมจะเปิดโอกาสให้นักเรียนประสบความสำเร็จ
- 3) กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย
- 4) กิจกรรมช่วยปลูกฝังความรับผิดชอบ
- 5) กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังและส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 6) กิจกรรมช่วยให้นักเรียนได้มีการเคลื่อนไหว
- 7) กิจกรรมช่วยให้นักเรียนได้รู้สึกสนุกสนาน
- 8) กิจกรรมช่วยให้เห็นความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 9) กิจกรรมช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของนักเรียนได้กว้างขวาง
- 10) กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมความงอกงามและพัฒนาการของนักเรียน
- 11) กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมทักษะ
- 12) กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังทัศนคติที่ดี
- 13) กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นหมู่
- 14) กิจกรรมช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียน
- 15) กิจกรรมช่วยให้นักเรียนเกิดความซาบซึ้ง ความงามในเรื่องต่างๆ

2.1.1.3 จุดมุ่งหมายของกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

- 1) เพื่อให้ นักเรียนเกิดพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาไปพร้อมๆ กัน
- 2) เพื่อสนองความสนใจ ความสามารถและความถนัดของแต่ละบุคคล
- 3) เพื่อสร้างบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ให้เพลิดเพลินสนุกสนาน
- 4) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน กล้าคิด กล้าแสดงออก
- 5) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น เกิดทักษะกระบวนการให้เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข

2.1.1.4 หลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีหลักการที่ควรคำนึงถึง ดังนี้

- 1) จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร
- 2) จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้
- 3) จัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความสนใจของนักเรียน
- 4) จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาวิชา
- 5) จัดกิจกรรมให้มีลำดับขั้นตอน
- 6) จัดกิจกรรมที่น่าสนใจ ใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสม
- 7) จัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนเป็นผู้ทำกิจกรรม
- 8) จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการคิด
- 9) จัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย
- 10) จัดกิจกรรมโดยเน้นการเรียนรู้ที่มีความสุข
- 11) จัดกิจกรรมแล้วต้องสามารถประเมินผลได้

จากการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สรุปได้ว่า เป็นการปฏิบัติต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งหวังให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ กิจกรรมจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาไปพร้อมๆ กัน โดยกิจกรรมจะต้องสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร และสามารถประเมินผลได้

2.1.2 การเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบค้นพบ

เบลล์ (Bell, 1978) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้การค้นพบ หมายถึง การเรียนรู้ที่เป็นผลของการถ่ายโยงข้อมูลของผู้เรียนจนพบข้อมูลใหม่ ซึ่งผู้เรียนอาจใช้วิธีการคาดคะเน การกำหนดสมมติฐาน การสังเกตและการประมาณการ

บรูเนอร์ (Bruner, 1999) ได้ให้แนวคิดว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากการค้นพบ (Discovery) ดังนั้นจึงเรียกวิธีการสอนในลักษณะนี้ว่า การเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning) โดยที่ผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์เพื่อให้เกิดความพร้อมได้ โดยที่ไม่ต้องเป็นไปตามธรรมชาติ ซึ่งนั่นก็หมายความว่า ความพร้อมสามารถกระตุ้นให้เกิดได้เร็วขึ้น และนักเรียนสามารถที่จะแสวงหาความรู้ และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยที่ผู้สอนอาจไม่จำเป็นต้องถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน แต่เพียงฝ่ายเดียว ในทางกลับกันผู้สอนควรแนะนำ (Guide) อย่างมีขอบเขตจำกัด หรืออาจไม่ต้องแนะนำ และทำให้นักเรียนสามารถค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง

บุญชม ศรีสะอาด (2537, น. 65) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้แบบค้นพบ หมายถึง วิธีเรียนรู้ที่นักเรียนค้นพบคำตอบหรือความรู้ด้วยตนเอง คำว่าค้นพบความรู้ไม่ได้หมายถึงว่านักเรียนเป็นคนค้นพบความรู้ หรือคำตอบนั้นเป็นคนแรก สิ่งที่ค้นพบนั้นจะมีผู้ค้นพบมาก่อนแล้วและนักเรียนก็ค้นพบความรู้หรือคำตอบนั้นด้วยตนเอง ไม่ใช่ทราบจากการบอกเล่าของคนอื่น หรือจากการอ่านคำตอบที่มีผู้เขียนไว้ ในการใช้วิธีการเรียนรู้แบบที่ผู้สอนจะสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่นักเรียนจะเผชิญกับปัญหา ในการแก้ปัญหาที่นักเรียนจะใช้ข้อมูลและปฏิบัติในลักษณะตรงกับธรรมชาติของวิชาและปัญหานั้น

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550) ได้ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนค้นหาคำตอบหรือความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะเป็นผู้สร้างสถานการณ์ในลักษณะที่นักเรียนจะเผชิญกับปัญหา ซึ่งในการแก้ปัญหาที่นักเรียนจะใช้กระบวนการที่ตรงกับธรรมชาติของวิชา หรือปัญหานั้น แต่ก็สามารถใช้กับวิธีอื่นๆ ได้ในการแก้ปัญหาที่นักเรียนจะต้องนำข้อมูลทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปเพื่อให้ได้ข้อค้นพบใหม่หรือเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น

บงกช ศรีสมัย (2552, น. 78) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้แบบค้นพบ หมายถึง การเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียน เพื่อค้นพบความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง ผู้สอนมีบทบาทเป็นเพียงผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปต่างๆ ด้วยตนเอง โดยผู้สอนอาจใช้การตั้งคำถาม การสร้างสถานการณ์ที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และผู้สอนอาจใช้หลักเกณฑ์หรือการแก้ปัญหาเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง นักเรียนมีอิสระที่จะคิดค้นหาความรู้โดยใช้สื่อการสอน สืบค้น ค้นคว้า การสังเกต การวิเคราะห์ การลองผิดลองถูก และทักษะต่างๆ การใช้คำถามจะเป็นเครื่องช่วยให้นักเรียนสามารถทดสอบสมมติฐานด้วยตนเองและบอกสิ่งที่เขาคิดขึ้นได้

สุพรรณิ กำนันท์ (2552, น. 34) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้แบบค้นพบ หมายถึง การเรียนที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีเหตุผล เป็นการค้นพบความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน โดยมีผู้สอนคอยชี้แนะทางการเรียนรู้ และจัดสภาพแวดล้อมให้นักเรียนสามารถเข้าใจและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างถูกต้อง นักเรียนจะมีอิสระในการคิดและค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ทำให้ความรู้ที่ได้นั้นเกิดจากความคงทนในการจำ

จากการศึกษาความหมายของการเรียนรู้แบบค้นพบสรุปได้ว่า เป็นวิธีการเรียนรู้ที่นักเรียนค้นพบคำตอบ หรือความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้สร้างสถานการณ์ให้นักเรียนเผชิญกับปัญหา และผู้สอนอาจทำหน้าที่เป็นผู้คอยชี้แนะทางการเรียนรู้ หรืออาจไม่ต้องก็ได้ การเรียนวิธีนี้นักเรียนจะมีอิสระในการคิดและค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

2.1.2.2 ความสำคัญของการเรียนรู้แบบค้นพบ

สมโภชน์ สายบุญเรือน (2558, น. 23) อธิบายว่าธรรมชาติของมนุษย์จะมีความแตกต่างกันตั้งแต่ได้กำเนิดขึ้นมาบนโลก ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง หน้าตา สมอง การรับรู้ ทำให้การเรียนรู้ของแต่ละบุคคลในแต่ละช่วงเวลาที่ได้ศึกษามีความแตกต่างกันไปด้วย ซึ่งเดวิด โคลด์ และ โรบิน นักวิชาการศึกษา (Kobl, Osland and Rubin, 1991) ได้กล่าวไว้ว่า รูปแบบของการเรียนรู้ในแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน 4 แบบ คือ

1) การสร้างประสบการณ์จากการอ่าน การยกตัวอย่าง กรณีศึกษาปัญหา การสังเกต สถานการณ์จำลอง หนังสือ ภาพยนตร์ เกมส์

2) การสังเกตโดยตรง จากการจับบันทึก การระดมสมอง การอภิปราย

3) การคิดเชิงนามธรรมจากการจด การสร้างโมเดล การวิเคราะห์และโครงการงาน

4) การทดลองปฏิบัติจากการปฏิบัติภาคสนาม โครงการ กรณีศึกษาสถานการณ์สมมุติ การทดลองในห้อง การปฏิบัตินั้นแสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ สิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ผู้สอน ซึ่งมีหน้าที่จะต้องถ่ายทอดความรู้ส่งผ่านไปยังนักเรียน จะต้องอาศัยรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อนักเรียน และสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

ธัญญภัทร์ ศิริรัชชนราโรจน์ (2559, น. 128) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมค่อนข้างถาวร อันเนื่องมาจากประสบการณ์ การจัดสภาพแวดล้อมให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น การฝึกฝนฝึกหัดจนทำได้ จากพฤติกรรมเดิมเป็นพฤติกรรมใหม่ ซึ่งการเรียนรู้อาจไม่ได้แสดงให้เห็นชัดเจนว่ามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายนอก หากได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายใน เนื่องจากการเรียนรู้เกิดขึ้นก่อนที่จะมีการกระทำ

ธราญา จิตรชญาวนิช (2560, น. 26) กล่าวว่า ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ บรูเนอร์ (Bruner, 1963) นักจิตวิทยาที่สนใจและศึกษาเรื่องของพัฒนาการทางสติปัญญาต่อเนื่องจากเพียเจต์ บรูเนอร์เชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจและการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Discovery Learning) โดยมีแนวคิดที่สำคัญ ดังนี้

1) การจัดโครงสร้างของความรู้ให้มีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก

2) การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อมของนักเรียนและสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ

3) การคิดแบบหยั่งรู้ (Intuition) เป็นการศึกษาเหตุผลอย่างอิสระที่สามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้

4) แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

5) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 ชั้นใหญ่ๆ ดังนี้

5.1) ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive Stage) คือ ขั้นของการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้สิ่งต่างๆ การลงมือกระทำช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ

5.2) ขั้นการเรียนรู้จากความคิด (Iconic Stage) คือ ขั้นที่นักเรียนสามารถสร้างมโนภาพในใจได้และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้

5.3) ขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม (Symbolic Stage) เป็นขั้นการเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้

6) การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่คนเราสามารถสร้างความคิดรวบยอด หรือสามารถจัดประเภทของสิ่งต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

7) การเรียนรู้ที่ดีที่สุด คือ การให้นักเรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Discovery Learning)

จากการศึกษาความสำคัญของการเรียนรู้แบบค้นพบสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบค้นพบมีความสำคัญต่อการพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียน ที่จะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพจากปัจจัยที่เป็นแรงจูงใจภายใน ช่วยสร้างประสบการณ์เรียนรู้ให้เป็นผลสำเร็จ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างถาวร

2.1.2.3 ลักษณะการเรียนรู้แบบค้นพบ

คูเนย์, ดาวิส และเฮนเดอร์สัน (Cooney, Davis and Henderson, 1975) ได้แบ่งลักษณะวิธีการเรียนรู้แบบค้นพบออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1) การค้นพบจากการชี้แนะแนวทาง (Guided Discovery) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนพยายามจะดึงเอาความรู้ที่มีอยู่ในตัวของนักเรียนออกมาใช้ โดยอาศัยตั้งคำถาม หรือการอธิบายที่ได้เตรียมไว้เป็นอย่างดี เพื่อนำนักเรียนไปสู่การค้นพบความคิดรวบยอด หรือหลักเกณฑ์ต่างๆ

2) การค้นพบอย่างแท้จริง (Pure Discovery or Unguided Discovery) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนคาดหวังว่านักเรียนควรจะเข้าถึงความคิดรวบยอด หรือหลักเกณฑ์ต่างๆ ด้วยตนเอง อาจจะอาศัยการแนะนำบ้างเป็นส่วนน้อย หรือไม่ต้องแนะนำเลย ยกเว้นการอธิบายเกี่ยวกับคำศัพท์หรือข้ออ้างอิง

ศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550, น. 29) ได้กล่าวถึงลักษณะการเรียนรู้แบบค้นพบ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1) การค้นพบที่มีแนวทาง (Guide Discovery Method) เป็นวิธีการที่ผู้สอนนำนักเรียนเข้าสู่เนื้อหาโดยการใช้คำถามที่สร้างขึ้นอย่างเหมาะสมและอธิบายเพื่อให้นักเรียนได้ค้นพบความคิดรวบยอดหรือหลักการ

2) การค้นพบด้วยตนเอง (Pure Discovery Method) เป็นวิธีการที่ผู้สอนคาดหวังว่านักเรียนจะไปสู่ความคิดรวบยอดและหลักการได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องรับคำแนะนำจากผู้สอน

จากการศึกษาลักษณะการเรียนรู้แบบค้นพบสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบค้นพบสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ 1) การค้นพบจากการชี้แนะแนวทาง และ 2) การค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งทั้งสองลักษณะมีความแตกต่างกันทางการจัดการเรียนรู้ กล่าวคือ ลักษณะแรกผู้สอนจะเป็นผู้แสวงหาวิธีการต่างๆ ที่จะดึงเอาความรู้ในตัวนักเรียนออกมาไปสู่การค้นพบความคิดรวบยอด ส่วนลักษณะที่สองผู้สอนจะไม่สร้างสถานการณ์ใดๆ แต่จะให้นักเรียนค้นหาแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสรุปตามความคิดรวบยอดตามวิธีการของนักเรียนเอง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้ลักษณะการเรียนรู้แบบค้นพบจากการแนะแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบเป็นหลัก

2.1.2.4 หลักการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ

บริษัทกรู๊ป ดิสคัฟเวอรี เลิร์นนิ่ง (2550) ได้ให้หลักการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบไว้ ดังนี้

1) การรู้จักวางเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน จะทำให้ผู้ใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยนักเรียนเป็นผู้ค้นพบด้วยตนเองให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านใด ทำให้สามารถวางแผนกำหนดกระบวนการจัดกิจกรรม เครื่องมือที่เหมาะสมกับนักเรียน

2) การให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้และความรู้ในสัดส่วนร้อยละ 80:20 การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ มีจุดมุ่งหมายให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้มากกว่าการมุ่งความรู้ เพราะกระบวนการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ค้นหาความรู้ได้ไม่สิ้นสุดไม่ว่าที่ไหน หรือศึกษาเรื่องอะไร

3) การตั้ง โจทย์ หรือ Theme ที่ต้องการเรียนรู้จะช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเรียน การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบค้นพบจึงควรมีประเด็นให้นักเรียนสนใจอยากรู้

4) การกำหนดกติกา เงื่อนไข การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบคือ ไม่บอกคำตอบ แต่บอกกติกาเงื่อนไข เพื่อส่งเสริมให้อายากู้ ขวนคิด

5) การไม่เป็นผู้ออกคำตอบแต่รู้จักตั้งคำถามปลายเปิด ทำให้นักเรียนเรียนรู้ ค้นหา คำตอบด้วยตนเอง จะทำอย่างไรที่จะไม่บอกคำตอบแต่จะคอยสังเกตและชวนให้นักเรียนสงสัยใคร่ รู้ด้วยคำถามปลายเปิด

6) การรักษาสมดุลในกลุ่มนักเรียน เวลาเรียนจะมีนักเรียนมากกว่า 1 คน ต้องรักษา สมดุลระหว่างคนที่แตกต่างกัน เพื่อให้กลุ่มนักเรียนไปพร้อมกันอย่างมีความสุข

7) การเรียนรู้กันเป็นกลุ่มก้อน การสร้างวัฒนธรรมใหม่ให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็น กลุ่ม เรียนรู้เป็นทีมร่วมกัน

8) การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ บรรยากาศเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ การค้นหา คำตอบ

9) ค้นหา เตรียมเครื่องมือ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่หลากหลาย การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ที่ท้าทาย หากมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์และกิจกรรมที่หลากหลายจะช่วยให้ นักเรียนค้นพบคำตอบได้ ด้วยตนเองมากขึ้น

10) การขมวดความรู้ ทำอย่างไรเมื่อการเรียนรู้ไปถึงจุดหมายปลายทางที่จะทำให้นักเรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอด ความรู้ที่ได้ออกมาเป็นความคิดความเข้าใจด้วยตนเอง

11) การบันทึก ทุกครั้งหลังเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องเก็บเรื่องราวเป็นแนวทางการปฏิบัติครั้งต่อไปทุกครั้ง

สมจิต จันทรฉาย (2557, น. 65) กล่าวว่า บรูเนอร์ (Bruner) ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ แบบค้นพบ (Discovery Learning) เชื่อว่า การเรียนรู้แบบค้นพบมีความสำคัญต่อการพัฒนาเชาวน์ ปัญญา และเสนอให้ใช้การชี้แนะช่วยเหลือนักเรียนในการฝึกการแก้ปัญหา การชี้แนะช่วยเหลือ นักเรียน หมายถึง การควบคุมองค์ประกอบของงาน ซึ่งอยู่เหนือระดับความสามารถของนักเรียนที่จะทำได้ด้วยตนเองเพียงลำพัง ให้อยู่ในระดับที่นักเรียนสามารถทำได้เมื่อได้รับการชี้แนะแนวทาง จากผู้สอน หรือผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้น ตามทฤษฎีของบรูเนอร์ ได้เสนอหลักการจัดการเรียนรู้แบบ ค้นพบ ดังนี้

1) ตัวแทนของความรู้ (Knowledge Representation) เสนอว่า ความรู้ ความสามารถของ บุคคลสามารถนำเสนอในรูปแบบของตัวแทนต่างๆ ได้ 3 ทาง คือ

1.1) ตัวแทนความรู้ที่เป็นการกระทำ (Enactive Representation) นักเรียนสามารถ นำเสนอตัวแทนความรู้ด้วยการกระทำ

1.2) ตัวแทนความรู้ที่เป็นภาพ หรือแผนภูมิ (Iconic Representation) นักเรียน สามารถนำเสนอตัวแทนความคิดรวบยอด หรือความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดที่รู้หรือเข้าใจ ด้วยภาพ หรือแผนภูมิโดยไม่ต้องอธิบายความหมายที่สมบูรณ์

1.3) ตัวแทนความรู้ที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic Representation) นักเรียนสามารถใช้ชุดของสัญลักษณ์ที่นำเสนออย่างเป็นเหตุเป็นผล เป็นระบบ มีกฎ กติกาควบคุม เป็นตัวแทนความรู้ ความคิดรวบยอด หรือความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอด เช่น นำเสนอในรูปของข้อความที่เป็นประพจน์ หลักการหรือการนำเสนอในรูปของสมการทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น ตัวแทนของเนื้อหาเหล่านี้มีความยากง่ายแตกต่างกัน ขึ้นกับอายุและวุฒิหลังของนักเรียน

2) ลำดับขั้นของเนื้อหา (Sequence) การจัดการเรียนรู้จะต้องระบุว่า ลำดับขั้นในการนำเสนอวัสดุ การเรียนรู้แก่นักเรียนอย่างไรมีประสิทธิภาพทำได้อย่างไร บรูเนอร์ได้นำเสนอการจัดหลักสูตรแบบก้ำวเวียน (Spiral Curriculum) สำหรับใช้ในการสอนเนื้อหาวิชาใดๆ ให้กับนักเรียนในระดับพัฒนาการใดๆ ก็ได้ หลักสูตรแบบก้ำวเวียน หมายถึง หลักสูตรที่จัดเนื้อหาสาระการเรียนรู้จากง่ายไปยาก ที่มีความรู้ลึกซึ้งเรื่อยๆ ไปตามระดับชั้นหรือรายวิชาใดที่มีการย้ำ ซ้ำ ทวนสาระเดิมก่อนต่อขยายสาระให้กว้างขึ้นลึกซึ้งขึ้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2555, น. 511)

3) การเสริมแรง (Reinforcement) การเสริมแรงต้องมีความเฉพาะเจาะจง การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ต้องทำให้นักเรียนรู้ว่าถึงที่หมายแล้วหรือยัง โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับและรางวัลกับพฤติกรรมการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น โดยบรูเนอร์ให้ความสำคัญกับรางวัลภายในและข้อมูลย้อนกลับที่มีความหมาย เพื่อให้นักเรียนนำไปแก้ไขข้อผิดพลาดในงานที่ทำ

สมโภชน์ สานบุญเรือน (2558, น.24) หลักการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ มีกระบวนการที่สำคัญประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ดังนี้

1) วิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน ผู้สอนจะต้องเป็นต้นแบบที่ดี ตั้งแต่ทัศนคติของผู้สอนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้และเชื่อว่านักเรียนมีแรงจูงใจภายใน และมีความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นพบในสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเองด้วยตนเองดังนั้นผู้สอนควรจัดสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสที่จะค้นพบด้วยตนเองและควรรหาโอกาสที่จะสนับสนุนให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง

2) การจัดโครงสร้างของบทเรียน จะต้องจัดโครงสร้างของบทเรียนให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนและธรรมชาติของบทเรียนในแต่ละหน่วย โดยที่ผู้สอนควรชี้แนะนักเรียนให้เห็น หรือค้นคว้าความสัมพันธ์ของสิ่งที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้และสำรวจความรู้พื้นฐานของนักเรียนที่มีอยู่ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ใหม่

3) การจัดลำดับความยากง่ายของบทเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียน โดยอาจจะขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมหรือวัฒนธรรมของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งอาจจะทำให้การเรียนรู้ช้าหรือเร็วได้

จากการศึกษาหลักการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบมีความสำคัญต่อพัฒนาการเชาวน์ปัญญาของนักเรียนและใช้การแนะแนวทางช่วยเหลือนักเรียนในการฝึกการแก้ปัญหา โดยการควบคุมองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) จัดโครงสร้างของบทเรียนให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนและธรรมชาติของบทเรียนในแต่ละหน่วย โดยกำหนดจากตัวแทนของความรู้ 3 ทาง คือ ตัวแทนความรู้ที่เป็นการกระทำ ตัวแทนความรู้ที่เป็นภาพหรือแผนภูมิและตัวแทนความรู้ที่เป็นสัญลักษณ์

2) สำรวจความรู้พื้นฐานของนักเรียนที่มีอยู่ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะเปิด โอกาสให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ใหม่

3) วางแผนเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน ที่จะให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านใด เพื่อที่จะใช้ในการวางแผนกำหนดกระบวนการ เครื่องมือที่เหมาะสมกับนักเรียน

4) ลำดับชั้นของเนื้อหา วัดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแบบก้าวเวียน คือจากง่ายไปยากที่มีความรู้ลึกขึ้นเรื่อยๆ ไปตามระดับชั้นหรือรายวิชาใด มีการซ้ำ ซ้ำ ทวนสาระเดิมก่อนต่อยอดสาระให้กว้างขึ้น ลึกยิ่งขึ้น

5) การจัดการเรียนรู้จะมุ่งให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้มากกว่ามุ่งเรื่องความรู้ในสัดส่วนร้อยละ 80:20 เพราะการมีกระบวนการเรียนรู้จะสามารถนำไปใช้ค้นหาความรู้ได้ไม่สิ้นสุดไม่ว่าที่ไหนหรือจะศึกษาเรื่องอะไร

6) กระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนเป็นผู้แนะแนวทาง คอยช่วยเหลือนักเรียนและสร้างสถานการณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยการตั้งโจทย์ปัญหาหรือตั้งคำถามที่ต้องการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นความอยากรู้ อยากรู้อะไรและค้นพบคำตอบจากนักเรียนเอง

7) กำหนดกติกา เงื่อนไขการเรียนรู้ คือ ไม่บอกคำตอบแต่บอกกติกาเงื่อนไข โดยการตั้งคำถามปลายเปิดทำให้นักเรียนเรียนรู้ ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง จะทำอย่างไรที่จะไม่บอกคำตอบแต่จะคอยสังเกตและชวนให้นักเรียนสงสัยใคร่รู้ด้วยคำถามปลายเปิด

8) การเสริมแรง การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ต้องให้นักเรียนรู้ว่าถึงที่หมายแล้ว โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับ รางวัลพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการเสริมแรงภายในและผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเพื่อให้นักเรียนนำไปแก้ไขข้อผิดพลาด ส่งผลให้นักเรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดความรู้ที่ได้จนออกมาเป็นความคิด ความเข้าใจด้วยตนเองตามหลักการของบทเรียน

2.1.2.5 เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ

สลาบิน (Slavin, 1994) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบไว้ว่า การเรียนรู้โดยวิธีนี้เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการเรียน การเรียนตามความสนใจ ซึ่งได้สนองความพอใจในความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน โดยผู้สอนจะช่วยนักเรียนในเรื่องต่อไปนี้

1) กระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้อยากเห็นและให้นักเรียนมีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวน้อยที่สุด

2) ช่วยให้นักเรียนแก้ไขปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง หรือแก้ไขปัญหาภายในกลุ่ม โดยผู้สอนเป็นผู้อธิบายให้นักเรียนฟัง

3) นำการสาธิต หรือรูปภาพมาแนะนำแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนที่ยาก

4) มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนที่ยังไม่สามารถค้นพบวิธีการหรือคำตอบที่ถูกต้องได้คิดทบทวนใหม่อีกครั้ง ซึ่งอาจทำให้นักเรียนพบคำตอบ หรือวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องได้

5) ทบทวนความคิดรวบยอดที่สำคัญๆ ให้นักเรียนอาจทำได้โดยการนำเรื่องที่ยากมาอภิปรายร่วมกัน

สมจิต จันทรฉาย (2557, น. 65) กล่าวว่า บรูเนอร์ (Bruner) เสนอว่า เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบควรส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบทางเลือกต่างๆ ในการแก้ปัญหาโดยผู้สอนควนดำเนินการดังนี้

1) กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นในการค้นพบให้มากที่สุด

2) หลีกเลี่ยงความอยากรู้อยากเรียนของนักเรียนให้ดำรงอยู่ทำให้นักเรียนเห็นว่าความผิดพลาดเป็นเรื่องธรรมดาที่เกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ ดังนั้นจึงไม่ควรจะทิ้งความพยายาม

3) ชี้แนะแนวทางให้นักเรียนเข้าใจเป้าหมายของการค้นพบว่าเป็นอย่างไร

สมโภชน์ สายบุญเรือน (2558, น. 24) กล่าวว่าเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดทักษะหรือกระบวนการขึ้นเองได้ ดังนี้

1) ในการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ผู้สอนควรชี้แนะให้นักเรียนเห็นความแตกต่างและรู้จักเปรียบเทียบทั้งความคล้ายคลึงและความแตกต่าง

2) ผู้สอนควรส่งเสริมให้นักเรียนติดตามสิ่งที่จะเรียนรู้ โดยใช้ความรู้ที่มีอยู่เป็นพื้นฐาน

จากการศึกษาเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบสรุปได้ว่า ผู้สอนควรพยายามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นให้มากที่สุด ฝึกฝนให้นักเรียนรู้จักการสังเกต เปรียบเทียบ ความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว ส่งเสริมให้นักเรียนคิดโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

2.1.2.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

ไดร์เวอร์ และเบลล์ (Driver and Bell, 1986, pp. 443-456) ได้ระบุลักษณะและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบไว้ว่า ประกอบด้วย

1) ขั้นนำ (Orientation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมาย และแรงจูงใจในการเรียนบทเรียน

2) ขั้นล้วงความคิด (Elicitation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน วิธีการให้ผู้เรียนแสดงออกอาจทำได้โดยการอภิปรายกลุ่ม การให้ผู้เรียนออกแบบโปสเตอร์ หรือการให้ผู้เรียนเขียนเพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจที่นักเรียนมีอยู่ ขั้นนี้ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) หรือเกิดภาวะไม่สมดุล (Unequilibrium)

3) ขั้นปรับเปลี่ยนแนวคิด (Restructuring of ideas) นับเป็นขั้นที่สำคัญของบทเรียนแบบคอนสตรัคติวิสต์ Constructivist ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

3.1) ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนความคิด (Clarification and exchange of ideas) นักเรียนจะเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น เมื่อได้พิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเองกับผู้อื่น

3.2) สร้างความคิดใหม่ (Construction of new ideas) จากการอภิปรายและการสาธิต นักเรียนจะเห็นแนวทาง รูปแบบ วิธีการที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์ หรือสถานการณ์แล้วกำหนดความคิดใหม่

3.3) ประเมินความคิดใหม่ (Evaluation of the new ideas) โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้ง นักเรียนควรหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบ (alternative) ในขั้นตอนนี้ นักเรียนอาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจในความคิด ความเข้าใจที่เคยมีอยู่ เนื่องจากหลักฐานการทดสอบสนับสนุนแนวความคิดใหม่มากกว่า

4) ขั้นนำความคิดไปใช้ (Application of ideas) เป็นขั้นตอนที่นักเรียนมีโอกาสใช้แนวคิด หรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย

5) ขั้นทบทวน (Review) เป็นขั้นตอนสุดท้าย นักเรียนจะได้ทบทวนว่าความคิด ความเข้าใจของตนเองได้เปลี่ยนไป โดยการเปรียบเทียบความคิดเมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขา เมื่อสิ้นสุดบทเรียนความรู้ที่นักเรียนสร้างขึ้นด้วยตนเองนั้น จะทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) ปรากฏในช่วงความจำระยะยาว (long-term memory) เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย นักเรียนสามารถจำได้ถาวรและสามารถนำไปใช้ได้ สถานการณ์ต่างๆ เพราะโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) คือ กรอบของความหมาย หรือแบบแผนที่บุคคลสร้างขึ้นใช้เป็นเครื่องมือในการตีความหมายให้เหตุผล แก้ปัญหา ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่

ประดิษฐ์ เหล่าเนตร และคณะ (2547) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นการจัดการเรียนรู้ในลักษณะเดียวกันกับการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมประกอบด้วย การซักถามปัญหา ทบทวนความรู้เดิม กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในการเรียนรู้และเป้าหมายที่ต้องการ
- 2) ขั้นการสำรวจ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการทดลอง การสำรวจสืบค้นด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติเอง โดยมีผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำหรือผู้เริ่มต้น
- 3) ขั้นอธิบาย กิจกรรมประกอบด้วย การนำข้อมูลผลการทดลองมารวบรวมกันอภิปราย
- 4) ขั้นการลงข้อสรุป เป็นการสรุปเนื้อหาหรือข้อมูลการทดลอง เพื่อให้เห็นถึงความเข้าใจทักษะ กระบวนการและความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจะช่วยให้ นักเรียนมีโอกาสปรับแนวคิดหลักของตนเองในกรณีที่ไม่สอดคล้องกับความคิดของตนเอง
- 5) ขั้นการประเมินผล เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนตรวจสอบแนวคิดหลักที่ตนเองได้เรียนรู้แล้ว โดยการประเมินตนเอง ทั้งนี้จะรวมถึงการประเมินผลของผู้สอนต่อการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย

พจนานา ทรัพย์สมาน (2549, น. 16-18) กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ โดยมีขั้นตอนให้นักเรียนเรียนรู้จากการคิดและปฏิบัติจริงตามลำดับขั้น 5 ขั้น ดังนี้

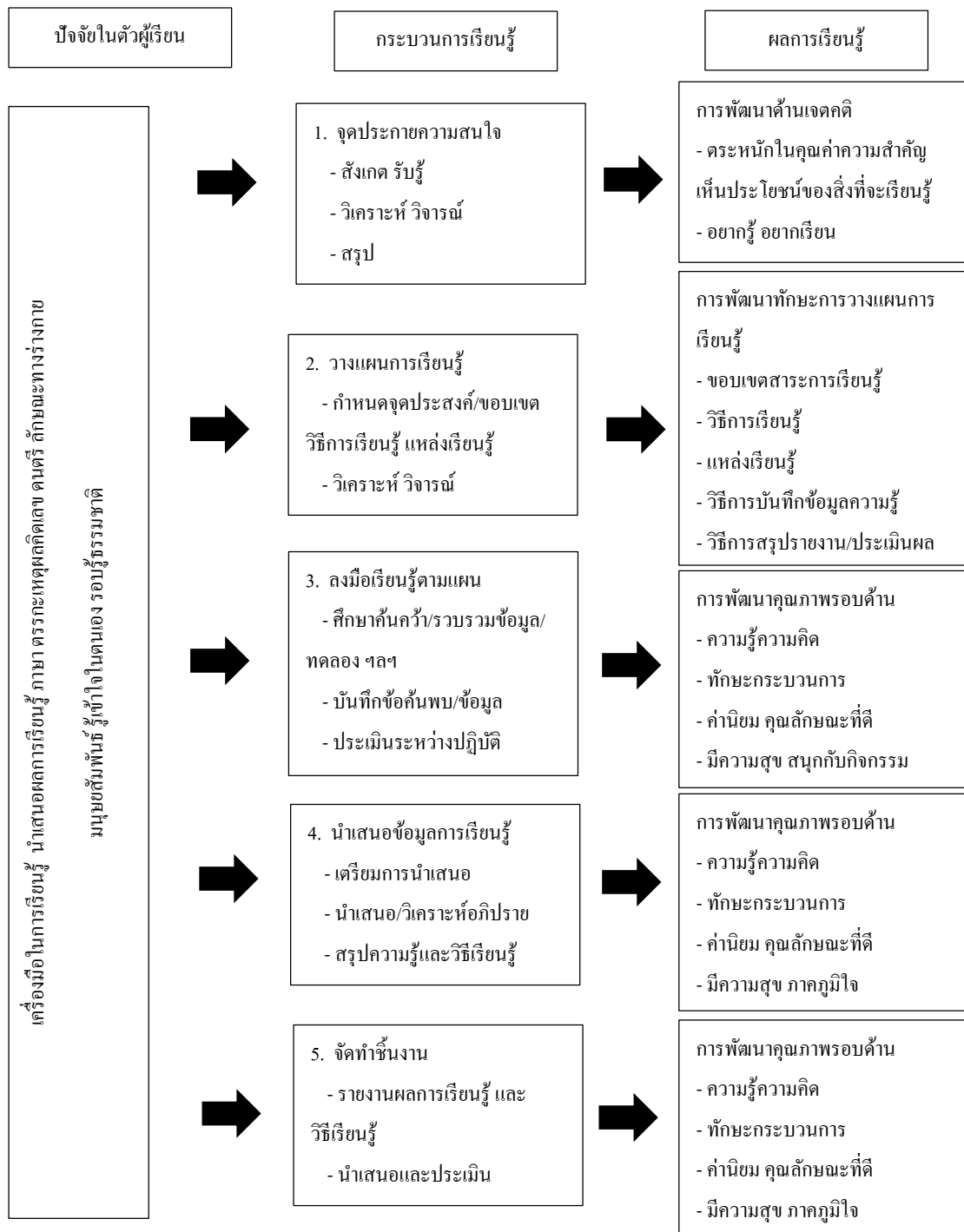
- 1) ขั้นที่ 1 จุดประกายความสนใจ เป็นกิจกรรมสร้างความรู้สึกอยากรู้ อยากเรียน ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าความสำคัญและประโยชน์ของสิ่งที่เรียน
- 2) ขั้นที่ 2 วางแผนการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่นักเรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยร่วมกันกำหนดของเขตแนวทาง วิธีการเรียนรู้ ประเด็นเนื้อหาย่อย แนวทางการบันทึกและสรุปผลการเรียนรู้ พร้อมทั้งจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้

3) ขั้นที่ 3 ลงมือเรียนรู้ตามแผน เป็นขั้นตอนที่นักเรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้า รวบรวม ข้อมูล ศึกษาปัญหา การทดลองตามแผนที่วางไว้ ฯลฯ เพื่อแสวงหาและค้นพบความรู้ ข้อคิด แนวทางปฏิบัติ ด้วยตนเอง

4) ขั้นที่ 4 นำเสนอข้อมูลการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้นำข้อมูลข้อค้นพบที่ได้ จากการเรียนรู้มาร่วมกันวิเคราะห์ อภิปราย เปรียบเทียบเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ประเมินค่า สรุป ความคิดรวบยอด คุณค่าความสัมพันธ์ แนวคิดแนวทางปฏิบัติในชีวิตประจำวันและสรุปขั้นตอน กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5) ขั้นที่ 5 จัดทำชิ้นงานเพื่อรายงานผลการเรียนรู้ เป็นขั้นกิจกรรมที่ให้นักเรียนนำ ความรู้ ข้อค้นพบ ข้อสรุปที่ได้จากการเรียนรู้มานำเสนอในรูปแบบต่างๆ ตามความสนใจพร้อมทั้ง บอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ แสดงความรู้สึกต่อผลงาน แล้วนำผลงานมาแสดง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประเมินซึ่งกันและกัน รวมทั้งวางแผนต่อยอดการเรียนรู้ตามความสนใจ

นอกจากนี้ พงณา ทรัพย์สมาน (2549) ยังกล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ นักเรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเองจากการคิดและปฏิบัติจริงตามลำดับขั้น ตั้งแต่การแสวงหาข้อมูล ความรู้ บันทึก นำเสนอ วิเคราะห์ อภิปราย สรุปและจัดทำชิ้นงานเพื่อนำความรู้ที่ได้ค้นพบมาทำให้ เป็นรูปธรรม เพื่อความภาคภูมิใจในความสำเร็จของการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ความสามารถในด้านต่างๆ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และ นำเสนอผลการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ได้ส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความสามารถ รอบด้านของตนเองเป็นปัจจัยในการเรียนรู้ที่สำคัญที่จะทำให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จ ทฤษฎี พหุปัญญาเป็นทฤษฎีที่เสนอแนวคิดเรื่องความสามารถรอบด้านของบุคคลและการใช้ความสามารถ รอบด้านเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สอน ที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการตั้งคำถามและจัดกิจกรรมกระตุ้นให้นักเรียนคิดและปฏิบัติ ตามลำดับขั้น เพื่อให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสัมพันธ์ระหว่าง ความสามารถรอบด้านซึ่งเป็นปัจจัยในการเรียนรู้ในตัวนักเรียนกับขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้และ ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนแสดงให้เห็นดังรูปภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

ที่มา : พจนานุกรมศัพท์สมาน, 2549, การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง, น. 21

ชมพูนุช จวบบุญ (2555, น. 36) ได้ศึกษาการนำรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบของบริษัททรักลูก ดิสคัฟเวอร์รี เลิร์นนิ่ง (2550) มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนใช้ทักษะ 7 ส ในการค้นหาคำตอบซึ่งมีรูปแบบ ดังนี้

1) ขั้นนำ เป็นขั้นที่กระตุ้นความอยากรู้ ประกอบด้วย

1.1) ส สงสัย ซึ่งเป็นการเริ่มต้นของกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมดและเป็นตัวขับเคลื่อนให้ “ส” ตัวอื่นๆ เคลื่อนไหวอย่างไร้ที่สิ้นสุด การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เริ่มจากความสงสัย ความอยากรู้ของนักเรียน ซึ่งบางครั้งอาจสร้างสถานการณ์ใช้สื่อ หรือใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้หรือสงสัยในเรื่องที่จะเรียน อาจตั้งคำถามตรงๆ ทำทนายให้อายากรู้ ยุยงให้นักเรียนฝึกตั้งคำถาม ใฝ่รู้ ตื่นตัว คิดเป็น เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ในเรื่องที่สนใจย่อมสนุกกับการเรียนรู้

1.2) ส สังเกต เป็นการจัดกิจกรรมที่สนับสนุนให้นักเรียนรู้จักเก็บรายละเอียดของเรื่องที่เกิด ความสงสัยโดยให้เวลาในการเก็บรายละเอียดมากที่สุด บางครั้งอาจเพิ่มด้วยการสร้างเงื่อนไขและมีการบันทึกเพื่อช่วยในการจำให้มากที่สุด

2) ขั้นสอน เป็นขั้นที่นักเรียนใช้ในการค้นหาข้อมูล หาคำตอบเพื่อสนองต่อความสงสัยอยากรู้ ประกอบด้วย

2.1) ส สังเกต การจัดกิจกรรมที่สนับสนุนให้นักเรียนรู้จักเก็บรายละเอียดของเรื่องที่เกิดความสงสัยโดยให้เวลาในการเก็บรายละเอียดมากที่สุด บางครั้งอาจเพิ่มด้วยการสร้างเงื่อนไขและมีการบันทึกช่วยจำ

2.2) ส สัมผัส การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการรับรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกการใช้ประสาทสัมผัสในการหาข้อมูล

2.3) ส สืบค้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยฝึกให้นักเรียนมองหาความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยง ความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาไปสู่การมองแบบองค์รวม โดยแนะนำให้เก็บผลลัพธ์จากการสำรวจ

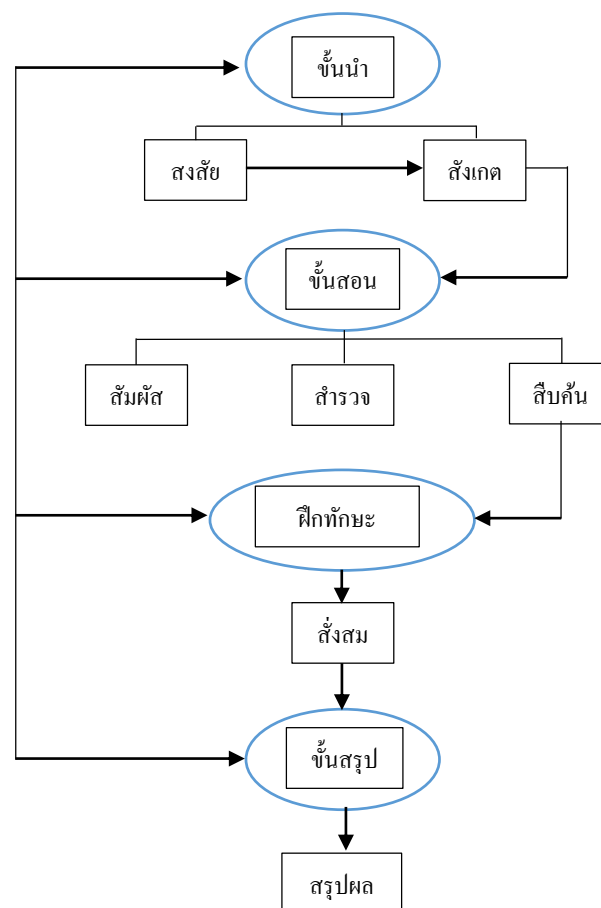
2.4) ส สืบค้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูล ทดลองปฏิบัติ การสืบค้นช่วยให้นักเรียนต่อยอดและได้ข้อมูลในเชิงลึก

2.5) ส สังสม เป็นขั้นที่นักเรียนฝึกทักษะพัฒนาตนเองสู่ความชำนาญ โดยการฝึกทำซ้ำบ่อยๆ เพื่อทบทวนความถูกต้องแม่นยำและให้รู้จักแก้ปัญหาในการเรียนรู้

3) ขั้นสรุป เป็นขั้นตอนของการสรุปความรู้ที่ได้มาทั้งหมดเป็นความรู้และความจำของตนเอง

3.1) ส สรุป เป็นขั้นสุดท้าย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการประมวลความรู้หลังจากนักเรียนได้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ช่วยให้นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ เกิดความคิดรวบยอด รู้จักนำความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์ ประมวลความคิดเป็นลำดับขั้นตอน สามารถนำเสนอความคิด รู้คำตอบที่สงสัยด้วยตนเอง

จากการนำรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนใช้ทักษะ 7 ส ในการค้นหาคำตอบสรุปเป็นแผนผัง ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบค้นพบโดยใช้ทักษะ 7 ส

ที่มา : ครรชิต แซ่โฮ้, 2555, อ่างอิงในชมพูบุษ จวบบุญ, 2555, วิทยานิพนธ์, น. 39

จากการศึกษากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสรุปได้ว่า กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนมีอุปนิสัยรักการแสวงหาความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระผ่านสื่อ เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ โดยผู้สอนเป็นผู้แนะแนวทาง กำหนดสถานการณ์หรือคำถามเพื่อให้นักเรียนหาคำตอบและสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการทดลอง การฝึกทักษะปฏิบัติหรือการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ทำให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ คิดเป็น รู้จักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ ซึ่งความรู้ที่นักเรียนสร้างขึ้นในตนเองจะมีความหมายต่อนักเรียน จะอยู่คงทนสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงสรุปแนวคิดขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบของนักการศึกษาไว้แสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ทางแนวคิดของนักการศึกษาสำหรับหารจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

ขั้นการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ ค้นพบ	แนวคิดของนักการศึกษา				สรุปแนวคิดของ นักการศึกษา
	ไดร์เวอร์ และเบลล์ (1986)	ประดิษฐ์ เหล่าเนตร และคณะ (2547)	พจนา ทรัพย์สมาน (2549)	บริษัทกรกฎ ดิสคัฟเวอรี่ เลิร์นนิ่ง (2550)	
ขั้นที่ 1	ขั้นนำ	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	จุดประกายความ สนใจ	ขั้นนำ : ขั้นกระตุ้นความอยากรู้	ขั้นจุดประกาย ความคิด
ขั้นที่ 2	ขั้นสำรวจความคิด	ขั้นการสำรวจ	วางแผนการเรียนรู้	ขั้นสอน : การค้นคว้าข้อมูล	ขั้นสำรวจค้นคว้า
ขั้นที่ 3	ขั้นปรับเปลี่ยน แนวคิด	ขั้นอธิบาย	ลงมือเรียนรู้ตาม แผน		ขั้นฝึกทักษะจัดทำ ชิ้นงาน
ขั้นที่ 4	ขั้นนำความคิด ไปใช้	ขั้นการลงข้อสรุป	นำเสนอข้อมูลการ เรียนรู้		ขั้นนำเสนอ ผลงาน
ขั้นที่ 5	ขั้นทบทวน	ขั้นการประเมิน	จัดทำชิ้นงาน	ขั้นสรุป : การสรุปความรู้	ขั้นสรุปผล

จากตารางที่ 2.1 ผู้วิจัยสรุปแนวคิดในขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบของนักการศึกษาไว้เป็น 5 ขั้นตอนประกอบดังตารางที่ 2.2 ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	จุดมุ่งหมาย	กิจกรรมการเรียนรู้
1) ขั้นจุดประกายความคิด	- สร้างความรู้สึกรักอยากเรียน ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่า ความสำคัญและประโยชน์จากสิ่งที่เรียน	- ทบทวนความรู้เดิม - ผู้สอนสร้างสถานการณ์ โดยการใช้สื่อ หรือคำถามกระตุ้นนักเรียน - กำหนดกิจกรรมในการเรียนรู้และเป้าหมายที่ต้องการ
2) ขั้นสำรวจค้นคว้า	- ผู้สอนแนะแนวทาง หรือ เริ่มต้น - นักเรียนค้นคว้า ค้นพบความรู้ ข้อคิด แนวทางปฏิบัติด้วยตนเอง	- ผู้สอนมอบหมายภาระงาน เพื่อให้ นักเรียนค้นคว้าหาคำตอบ - นักเรียนค้นคว้าสิ่งที่เกี่ยวข้อง สัมพันธ์กับภาระงาน จากการสืบค้น ข้อมูลผ่านสื่อ เทคโนโลยีและแหล่ง เรียนรู้ต่างๆตามความเหมาะสม
3) ขั้นฝึกทักษะจัดทำชิ้นงาน	- สร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการ ทดลอง การฝึกทักษะปฏิบัติ หรือสร้างสรรค์ชิ้นงาน จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ คิดเป็น ทำเป็น รู้จักการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้	- สรุปความคิดรวบยอด - การทดลอง - การฝึกทักษะปฏิบัติ - สร้างสรรค์ชิ้นงาน

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	จุดมุ่งหมาย	กิจกรรมการเรียนรู้
4) ชี้นำเสนอผลงาน	- สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้	- อภิปรายผลสรุปความคิดรวบยอด - นำเสนอข้อมูลผลการทดลอง การฝึกทักษะปฏิบัติ และการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
5) ชี้นำสรุป	- สรุปเนื้อหา ผลการทดลอง การฝึกทักษะปฏิบัติ และการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อให้เห็นถึงความเข้าใจ กระบวนการทักษะ และความรู้ที่เกิดขึ้น จะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสปรับแนวคิดหลักของตนเองในกรณีที่ไม่สอดคล้องกับความรู้ที่ถูกต้อง	- ประมวลความรู้หลังจากนักเรียนได้ปฏิบัติตามขั้นกิจกรรมต่างๆ โดยการอภิปรายร่วมกัน - นำเสนอความคิด รู้คำตอบที่สงสัยด้วยตนเอง - สรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง

จากตารางที่ 2.2 ผู้วิจัยสรุปแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบของนักการศึกษาที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้เป็น 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 ขั้นจุดประกายความคิด เป็นขั้นการสร้างความสนใจอยากรู้ อยากเรียนของนักเรียน ทบทวนความรู้เดิม ผู้สอนจะสร้างสถานการณ์โดยใช้สื่อ หรือใช้คำถามกระตุ้นนักเรียน กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในการเรียนการสอนและเป้าหมายที่ต้องการ เพื่อให้นักเรียนพร้อมที่จะเข้าสู่เนื้อหาและกิจกรรมของบทเรียน

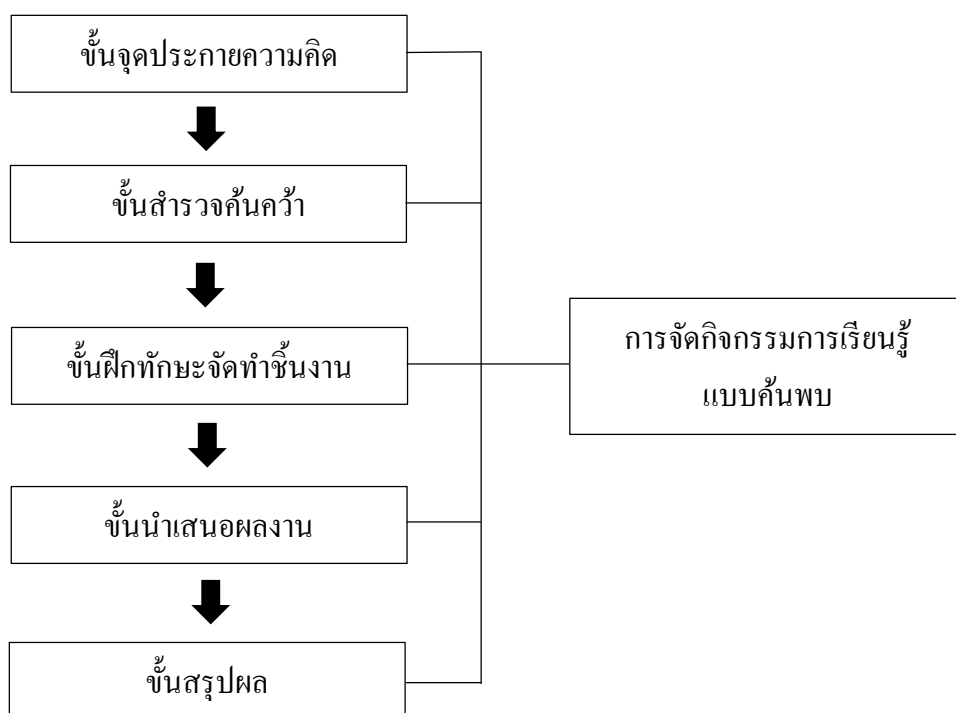
ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจค้นคว้า เป็นขั้นที่ผู้สอนมอบหมายภาระงานให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้สื่อการสอน สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ตามความเหมาะสม โดยผู้สอนจะเป็นเพียงผู้แนะแนวทาง หรือผู้เริ่มต้น เพื่อให้นักเรียนค้นคว้า แสวงหาการค้นพบความรู้ ข้อคิดและแนวทางปฏิบัติด้วยตนเอง

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกทักษะจัดทำชิ้นงาน เป็นขั้นที่ให้นักเรียนนำความรู้จากการค้นคว้า มาสรุปเป็นความคิดรวบยอดจัดทำเป็นชิ้นงาน โดยการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการทดลอง การฝึกทักษะปฏิบัติและการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง คิดเป็น ทำเป็น รู้จักการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้

ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นที่ให้นักเรียนนำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียนจากการค้นคว้าและสรุปความคิดรวบยอด เพื่อให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ผู้สอนกับนักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผลการเรียนรู้จากเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้เห็นถึงความเข้าใจ กระบวนการ ทักษะและความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันจะช่วยให้เด็กนักเรียนมีโอกาสปรับแนวความคิดหลักของตนเองในกรณีที่ไม่สอดคล้องกับความรู้ที่ถูกต้อง

จากตารางที่ 2.2 สามารถสรุปได้เป็นแผนผัง ดังภาพที่ 2.3 ดังนี้



ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

2.1.2.7 ข้อดี ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะของการเรียนรู้แบบค้นพบ

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงข้อดี ข้อเสียและข้อเสนอแนะของการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบไว้ ดังนี้

1. ข้อดีของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

บุญชม ศรีสะอาด (2541, น. 66) กล่าวถึง ข้อดีของการเรียนรู้แบบค้นพบ ไว้ว่า

1) การที่นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเองจะทำให้สามารถ จดจำความรู้นั้น ได้นาน มีความภาคภูมิใจและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

2) ช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจในสิ่งที่ตนศึกษาต่อไปได้

3) นักเรียนพัฒนาทักษะและเจตคติที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4) นักเรียนพัฒนาความสามารถทางสมองระดับสูง เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการหยั่งรู้ (Intuitive Thinking)

5) นักเรียนเรียนรู้จากการอ้างอิงโดยการคิดอย่างมีเหตุผล ทั้งแบบอุปนัย (Inductive) และแบบนิรนัย (Deductive)

6) นักเรียนเข้าใจงานของนักปราชญ์อย่างลึกซึ้ง

วิลเลียม เจ เบนเนท (William J. Bennett's, 2000) กล่าวถึงข้อดีของการเรียนรู้แบบค้นพบไว้ว่า

1) เป็นการสนับสนุนกิจกรรมในกระบวนการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมและเอาใจใส่ในการเรียนมากขึ้น

2) สนับสนุนความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน

3) ช่วยพัฒนาทักษะทางด้านความจำ

4) ช่วยให้นักเรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

6) เกิดการสร้างความรู้และความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้

7) นำกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นความสนใจแนวคิดหลักและมีการใช้เทคนิคในการ

ตรวจสอบ

8) สร้างการมีส่วนร่วม ตอบสนองในงาน ทำให้ได้ข้อมูลที่แน่นและจดจำได้ดี

9) ทำให้นักเรียนได้รับผลตอบแทนจากการเริ่มเข้าใจในสิ่งต่างๆ

10) ทำให้จดจำข้อมูลได้นาน โดยใช้การจำเป็นขั้นตอน

สมโภชน์ สายบุญเรือน (2558, น. 24) กล่าวถึงข้อดีของการเรียนรู้แบบค้นพบ ไว้ว่า

1) ก่อให้เกิดการเรียนรู้และสร้างพัฒนาการด้านการคิดได้อย่างเต็มที่
 2) ความรู้ที่เกิดขึ้นอยู่คงทนและนาน เนื่องจากนักเรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองที่ได้
 จากความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นมาด้วยเหตุผลและข้อสรุปของตนเองและสามารถนำความรู้ไป
 เชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ต่อไปได้

3) ก่อให้เกิดแรงจูงใจ แรงกระตุ้น แรงผลักดัน ทำให้สนใจมีความอยากเรียนรู้ในสิ่ง
 ใหม่ ๆ มากขึ้น

4) นักเรียนมีโอกาสได้พบเทคนิค หรือวิธีการทำให้เกิดการเรียนรู้แบบใหม่ ๆ อันเกิด
 จากนักเรียนเอง

จากการศึกษาข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบสรุปได้ ดังนี้

1) ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกระบวนการเรียนรู้ ที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมทำ
 ให้เอาใจใส่การเรียนมากขึ้น

2) ส่งเสริมแรงจูงใจ กระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็น ช่วยให้นักเรียนเกิด
 ประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง การมีส่วนร่วม การตอบสนองต่องานที่ทำ ทำให้สนใจอยาก
 เรียนรู้ในสิ่งใหม่ ๆ มากขึ้น

3) ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ทักษะการคิด การสร้างสรรค์ชิ้นงานและเจตคติ
 ที่ดีต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4) นักเรียนพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาในระดับสูง ทำให้จดจำความรู้นั้นได้นาน
 เกิดความคงทนของความรู้และมีความหมายต่อนักเรียน

5) ทำให้เกิดการสร้างความรู้และความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้

6) ทำให้เกิดแรงบันดาลใจ มีโอกาสในการค้นพบในสิ่งที่ชอบด้วยตนเอง

2. ข้อเสียของการเรียนรู้แบบค้นพบ

บุญชม ศรีสะอาด (2537, น. 66) กล่าวถึงข้อเสียของการเรียนรู้แบบค้นพบไว้ว่า

1) วิธีนี้นักเรียนจะใช้เวลามาก

2) ตำราและสื่อการสอนอื่นๆ ในปัจจุบันมักทำให้รูปของการบอกความรู้ให้กับ
 นักเรียนมากกว่าการให้นักเรียนค้นพบความรู้เอง แต่ก็มีแนวโน้มที่ดีขึ้น

3) นักเรียนมักค้นพบสิ่งต่างๆ นอกเหนือไปจากสิ่งที่มุ่งหวังให้ค้นพบ

4) นักเรียนบางคนไม่สามารถค้นพบความรู้ได้ตามที่คาดหวัง

วิลเลียม เจ เบนเนท (William J. Bennett's, 2000) กล่าวถึงข้อเสียของการเรียนรู้แบบค้นพบไว้ว่า

- 1) อาจทำให้นักเรียนสับสนถ้าไม่กำหนดกรอบในการเริ่มต้นการเรียนรู้
 - 2) มีข้อจำกัดในการปฏิบัติเมื่อทำการศึกษาในโรงเรียน
 - 3) ใช้เวลามากในการศึกษา
 - 4) ผู้สอนต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า โดยการลองให้ดูก่อนนำมาสอน
- จากการศึกษาข้อเสียของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสรุปได้ดังนี้

- 1) วิธีนี้อาจใช้เวลามากในการศึกษา
 - 2) อาจมีข้อจำกัดในการปฏิบัติ เมื่อทำการศึกษาในโรงเรียน
 - 3) การค้นพบของนักเรียนอาจอยู่นอกเหนือจากสิ่งที่มุ่งหวังตามเป้าหมาย
3. ข้อเสนอแนะของการเรียนรู้แบบค้นพบ

บุญชม ศรีสะอาด (2537, น. 66) กล่าวถึงข้อเสนอแนะของการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบไว้ว่า

1) ผู้สอนจะต้องมีความรอบรู้ในวิชานั้น เพื่อที่จะสามารถแก้ไขปัญหาในกรณีที่นักเรียนค้นพบความรู้ที่ไม่ได้คาดหวังมาก่อน

2) ในการกำหนดปัญหาและสถานการณ์เพื่อให้เกิดการค้นพบความรู้จะต้องทำการวางแผนอย่างรอบคอบ

3) ต้องมีอุปกรณ์ หรือสื่อการสอน และข้อมูลสำหรับการเรียนอย่างเหมาะสม

4) ควรมีการทบทวน หรือประเมิน หรือทั้งสองประการพิจารณาทั้งในด้านของความรู้ และประสบการณ์

5) ควรให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์การค้นพบความรู้ของตนเองกับของผู้อื่นในชั้นเรียน เพื่อขยายขอบเขตของการเรียนรู้

6) จะต้องระลึกเสมอว่าการที่จะค้นพบความรู้ได้นั้น นักเรียนต้องมีพื้นฐานความรู้ที่เพียงพอ มีเวลาในการคิด ได้ใช้ความสามารถในการสร้างความเข้าใจ วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ ซึ่งต้องอาศัยการสังเกต การรวบรวม จัดหมวดหมู่และตีความหมาย ฯลฯ

จากการศึกษาข้อเสนอแนะของการเรียนรู้แบบค้นพบของบุญชม ศรีสะอาด (2537) สรุปได้ว่า ผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ต้องเป็นผู้มีความรอบรู้ในวิชาที่สอน สามารถชี้แนะและให้ความรู้ในกรณีที่เป็นเนื้อหาที่ยากสำหรับนักเรียน กำหนดการวางแผนการจัดการเรียนรู้อย่างรอบคอบ จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง กำหนดสื่อ อุปกรณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมและสามารถวัด ประเมินผลการเรียนรู้ได้

2.2 ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับทัศนศิลป์

2.2.1 วิชาทัศนศิลป์

วิรุณ ตั้งเจริญ (2537, น. 18-21) กล่าวว่า วิชาทัศนศิลป์ (Visual art education) คือ การศึกษาศิลปะทางด้านทัศนศิลป์ในโรงเรียนทั้งระดับอนุบาลศึกษา ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ซึ่งการศึกษาศิลปะในโรงเรียนนี้ ทัศนศิลป์มีสภาพเป็นวิชาสามัญที่มุ่งให้นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพอันดีงามและสร้างประสบการณ์ทางด้านศิลปะต่อนักเรียน

การที่วิชาทัศนศิลป์มีสภาพเป็นวิชาสามัญวิชาหนึ่ง วิชาทัศนศิลป์จึงมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับปรัชญาการศึกษา หลักสูตรการเรียนการสอน จิตวิทยาและการประเมินผลตามวิถีทางของระบบการศึกษา วิชาทัศนศิลป์มิใช่วิชาช่างฝีมือหรือวิจิตรศิลป์ดังเช่นวิชาทัศนศิลป์ในระดับอุดมศึกษา มิได้มุ่งหวังสร้างช่างฝีมือหรือศิลปินโดยตรง แต่ถ้าจะมีนักเรียนจำนวนหนึ่ง (มิใช่ทั้งห้องเรียน) แสดงความถนัดในทางศิลปะก็ควรได้รับการส่งเสริมเป็นกรณีพิเศษในฐานะเด็กปัญญาเลิศทางด้านนี้ เพื่อให้เด็กเหล่านั้นได้ศึกษาเล่าเรียนหรือเตรียมตัวหาประสบการณ์เพื่อประกอบอาชีพทางด้านนี้ต่อไปในอนาคต

นอกจากนั้นยังต้องทำความเข้าใจต่อไปอีกว่า วิชาทัศนศิลป์ ซึ่งเป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรนี้มีปรัชญา มีเป้าหมาย มีกิจกรรมและมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีหลักการและเหตุผลนี้อยู่นอกเหนือการประกวดแข่งขันชิงรางวัลภาพเขียนหรือชิงรางวัลศิลปะประเภทต่างๆ ปฏิเสธการแข่งขันเพื่อชัยชนะ ปฏิเสธการจัดอันดับมนุษย์และปฏิเสธรูปแบบและเนื้อหาอันมีขอบเขตจำกัดตามเส้นทางของการประกวด การประกวดแข่งขันชิงรางวัลในสภาพของการต่อสู้เพื่อชัยชนะ อาจจะมีได้ แต่ควรอยู่นอกเหนือกระบวนการเรียนรู้ในโรงเรียน เพราะถ้ามีการประกวดแข่งขันแพ้ชนะเหตุผลหนึ่งก็คือ ผู้สอนกำลังทำลายเจตคติทางด้านศิลปะกับเด็กจำนวนมากซึ่งมีสภาพเป็นผู้แพ้

วิชาทัศนศิลป์เป็นวิชาเชิงปฏิบัติการหรือการสร้างสรรค์กิจกรรม ซึ่งเชื่อว่ากิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติการมีสภาพเป็นประสบการณ์ตรงที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ทางศิลปะได้อย่างดียิ่ง นอกจากการใช้กิจกรรมศิลปะเป็นแกนหลักแล้วยังเกี่ยวข้องไปถึงความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์ศิลป์ สุนทรียศาสตร์และศิลปวิจารณ์ ในระดับที่เหมาะสมสอดคล้องกับวุฒิภาวะของผู้เรียนอีกด้วย

นอกจากนี้วีรุณ ตั้งเจริญ (2537) ยังได้เสนอเป้าหมายหลักของการจัดการเรียนรู้วิชาทัศนศิลป์ในระบบโรงเรียนว่ามีเป้าหมาย 2 ด้าน ดังนี้

1) เพื่อการสร้างบุคลิกภาพ การปฏิบัติกิจกรรมและการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียน คุณค่าจากกระบวนการปฏิบัติกิจกรรม และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ดีและต่อเนื่อง จะช่วยกระตุ้นและสร้างเสริมบุคลิกภาพที่ดีงามให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนทุกคน เช่น บุคลิกภาพที่กล้าแสดงออก มีความคิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการที่ดี มีความสามารถในการคิดและแก้ปัญหา มีความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้น มีความประณีตเรียบร้อยในการทำงาน รักที่จะลงแรงทำงาน เป็นต้น ซึ่งการหล่อหลอมบุคลิกภาพหรือพฤติกรรมเหล่านี้ให้เกิดขึ้นย่อมต้องผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้วิชาการ มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและมีประโยชน์ต่อการเป็นสมาชิกที่มีคุณภาพในสังคมอย่างมากทีเดียว

2) เพื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ การเรียนรู้ทางศิลปะในระบบการศึกษาย่อมเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีงามต่อศิลปะ มีความรู้ทางศิลปะพอสมควรและมีความสามารถทางศิลปะในระดับพื้นฐานที่เหมาะสมกับวุฒิภาวะจากการเรียนรู้ในระดับพื้นฐาน เช่นนี้ย่อมเป็นทางที่สามารถสร้างเสริมสุนทรียภาพให้เกิดขึ้นกับนักเรียนทุกคน นั่นหมายถึงว่านักเรียนเหล่านี้จะเริ่มหล่อหลอมรสนิยมที่ดีงามทางศิลปะและจะก้าวไปสู่สมาชิกสังคมที่มีรสนิยมอันดีงามต่อไป ด้วยเหตุนี้กระบวนการจัดการเรียนรู้วิชาทัศนศิลป์จึงจำเป็นต้องตอกย้ำและสร้างเสริมเจตคติของนักเรียนที่พึงมีต่อศิลปะและความงามโดยตรงนั่นเองและจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงการทำลายเจตคติโดยสิ้นเชิง

จากการศึกษาวิชาทัศนศิลป์สรุปได้ว่า วิชาทัศนศิลป์ เป็นสาระหนึ่งของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์และความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์ศิลป์ สุนทรียศาสตร์และศิลปวิจารณ์ จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ก็เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อศิลปะและมีความรู้ความสามารถในระดับพื้นฐานที่เหมาะสมกับวุฒิภาวะของนักเรียน

2.2.2 ความหมายของทัศนศิลป์

สุชาติ เถาทอง และคณะ (2554, น. 2) ได้กล่าวว่า ทัศนศิลป์ (Visual art) เป็นศัพท์ที่ได้รับการบัญญัติขึ้นใช้ในวงการศิลปะเมื่อประมาณ 30 ปีที่ผ่านมา จุดมุ่งหมายที่บัญญัติศัพท์ “ทัศนศิลป์” ขึ้นมาก็เพื่อจำแนกความแตกต่าง หรือแยกลักษณะการรับรู้ของมนุษย์ทางด้านศิลปะให้มีความชัดเจนมากขึ้น ทั้งนี้เพราะแต่เดิมนั้น ผลงานทางด้านทัศนศิลป์จะถูกผนวกรวมเข้าและถือเป็นส่วนหนึ่งของงาน “จิตรกรรม” จึงทำให้เกิดความเข้าใจว่างานทัศนศิลป์จะต้องเป็นผลงานที่มีความละเอียด ประณีตบรรจงและมีความงดงามเท่านั้น

ฝ่ายวิชาการภาษาไทย (2553, น. 513) ได้กล่าวว่า ทัศนศิลป์ หมายถึง ศิลปกรรมประเภทหนึ่งซึ่งแสดงออกทางสื่อที่เป็นรูปภาพหรือรูปทรง รับรู้ได้ด้วยการเห็นและสัมผัสได้ด้วยการจับต้อง เช่น ภาพจิตรกรรม ภาพพิมพ์ งานสถาปัตยกรรม งานประติมากรรม

กำลัง สุนพงษ์ศรี (2555, น. 196) ได้กล่าวว่า ทัศนศิลป์ เป็นศัพท์บัญญัติที่ค่อนข้างใหม่สำหรับเรียกชื่องานศิลปะที่ใช้อวัยวะประเภทสัมผัสทางตา การมองเห็นเป็นเครื่องมือรับรู้สุนทรียภาพ ซึ่งมีงานศิลปะหลายประเภทด้วยกันให้มาร่วมกันเพื่อสะดวกในการศึกษาและสื่อสารซึ่งแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้ 1) จิตรกรรม 2) ประติมากรรม 3) สถาปัตยกรรม 4) ศิลปะภาพพิมพ์ และ 5) ศิลปะผสมผสาน

จากการศึกษาความหมายของทัศนศิลป์สรุปได้ว่า หมายถึงงานศิลปะอย่างหนึ่ง ที่มนุษย์สามารถรับรู้ถึงสุนทรียภาพได้ด้วยการมองเห็นและการสัมผัส ได้แก่งานประติมากรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม ภาพพิมพ์ และสื่อผสม

2.2.3 ประเภทของงานทัศนศิลป์

สุชาติ เถาทอง และคณะ (2554, น. 4-6) ได้กล่าวว่า ประเภทของงานทัศนศิลป์ สามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1) จิตรกรรม (Painting) หมายถึง การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์บนพื้นระนาบด้วยวิธีการลาก การขีดเขียน หรือการระบายสีฝุ่น สีน้ำ สีน้ำมันลงบนพื้นวัสดุที่มีความราบเรียบ เช่น กระดาษ ผ้าใบ ผนัง แผ่นไม้ เพดาน ผิวหน้าของวัสดุอื่นๆ เป็นต้น เพื่อให้เกิดเรื่องราวและความงามตามความนึกคิดและจินตนาการของผู้วาด จิตรกรรมสามารถจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1.1) ภาพวาด (Drawing) เป็นศัพท์ทางทัศนศิลป์ที่ใช้เรียกภาพวาดเขียน ภาพวาดเส้น แบบ 2 มิติ คือ มีเพียงความกว้างและความยาว โดยใช้วัสดุต่างๆ เช่น ดินสอดำ สีชอล์ก สีเทียน แท่งถ่านเกรยอง เป็นต้น

1.2) ภาพเขียน (Painting) เป็นการสร้างงาน 2 มิติ บนพื้นระนาบด้วยสีหลายสี การเรียกชื่อลักษณะของภาพเขียนจะเรียกตามวัสดุที่ใช้เป็นสำคัญ เช่น การเขียนภาพด้วยสีน้ำ การเขียนภาพด้วยสีน้ำมัน การเขียนภาพด้วยสีอะคริลิก เป็นต้น

2) ประติมากรรม (Sculpture) หมายถึง การสร้างงานทัศนศิลป์ที่เกิดจากกลวิธีการปั้น การแกะสลัก การหล่อ การเชื่อม หรือกระบวนการอื่นใดที่สร้างให้เกิดรูปร่าง รูปทรง มีลักษณะเป็น 3 มิติ คือ มีความกว้าง ความยาวและความหนา เช่น รูปคน รูปสัตว์ รูปสิ่งของ เป็นต้น ประติมากรรมสามารถจำแนกได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

2.1) แบบนูนต่ำ (Bas-relief) การปั้นหรือสลักโดยให้ภาพที่เกิดขึ้นจากพื้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยอาศัยแสงเงาช่วยทำให้เกิดความรู้สึกลึกตื้นในการมองเห็น เช่น รูปแบบเหรียญต่างๆ เป็นต้น

2.2) แบบนูนสูง (High-relief) การปั้นหรือสลักให้รูปที่ต้องการนูนขึ้นจากพื้นหลังมากกว่าครึ่ง เป็นรูปที่สามารถแสดงความตื้นลึกตามความเป็นจริง เช่น ประติมากรรมที่ฐานอนุสาวรีย์ ประติมากรรมบนบานประตูไม้แกะสลัก เป็นต้น

2.3) แบบลอยตัว (Round-relief) การปั้นหรือสลักที่สามารถมองเห็นและสัมผัสขึ้นชมความงามของผลงานได้ทุกด้านหรือรอบด้าน ซึ่งประติมากรรมแบบรอยตัวนี้อาจจะวางหรือตั้งอยู่บนฐานก็ได้ เช่น พระพุทธรูป พระบรมรูปทรงม้า เป็นต้น

3) สถาปัตยกรรม (Architecture) หมายถึง ศิลปะและวิทยาการแห่งการก่อสร้างที่สร้างขึ้นมาเพื่อสนองความต้องการในด้านวัตถุและจิตใจ มีลักษณะเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างงดงาม ถูกต้องตามหลักวิชาการ ผ่านกระบวนการออกแบบ เขียนแบบ ก่อสร้าง มีความเหมาะสม สะดวกในการใช้งาน มีความมั่นคง แข็งแรง สถาปัตยกรรมสามารถจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

3.1) แบบเปิด หมายถึง สถาปัตยกรรมที่มนุษย์สามารถเข้าไปใช้สอยได้ เช่น สถานที่ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา ที่พักอาศัย อาคารเรียน เป็นต้น สถาปัตยกรรมเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ลักษณะของสถาปัตยกรรมมักจะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขด้านสภาพทางภูมิศาสตร์

3.2) แบบปิด หมายถึง สถาปัตยกรรมที่มนุษย์ไม่สามารถเข้าไปใช้สอยได้ สถาปัตยกรรมแบบนี้ส่วนใหญ่จะสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความเชื่อเป็นสำคัญ เช่น พีระมิดของอียิปต์ สถูป เจดีย์ เทวสถาน เป็นต้น

4) ภาพพิมพ์ (Printing) หมายถึง ผลงานศิลปะที่ถูกสร้างขึ้นมาด้วยวิธีการกดแม่พิมพ์ ให้ติดกับภาพบนกระดาษโดยใช้แม่พิมพ์ชนิดต่างๆ เช่น แม่พิมพ์ไม้ แม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์อื่นๆ เป็นต้น ซึ่งแม่พิมพ์เหล่านี้ศิลปินได้ออกแบบสร้างสรรค์ขึ้นมา ทั้งนี้การพิมพ์ภาพนั้นจะต้องมีแม่พิมพ์ที่ใช้เป็นแบบอย่างในการพิมพ์ ซึ่งสามารถเลือกใช้วัสดุต่างๆ นำมาทำเป็นแม่พิมพ์ เช่น ใบบน ไม้ กิ่งไม้ กระดาษ ไม้ก๊อก กระดุม ขวด เป็นต้น โดยวัสดุที่นำมาเป็นแม่พิมพ์ได้คตินั้นจะต้องมีร่องมีรอยจะเป็นร่องลึกมากหรือน้อย รอยนูนมากหรือรอยนูนน้อยก็ขึ้นอยู่กับลักษณะแบบอย่างหรือรูปแบบในการพิมพ์ ภาพพิมพ์ถ้าจำแนกตามชนิดของแม่พิมพ์ สามารถจำแนกได้เป็น 4 ลักษณะ คือ ภาพพิมพ์ผิวนูน ภาพพิมพ์ร่องลึก ภาพพิมพ์พื้นราบและภาพพิมพ์ฉากพิมพ์

กัจจกร สุนพงษ์ศรี (2555, น. 196) ได้กล่าวว่า งานทัศนศิลป์ แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- 1) จิตรกรรม (Painting)
- 2) ประติมากรรม (Sculpture)
- 3) สถาปัตยกรรม (Architecture)

ทั้งสามประเภทเป็นหลักใหญ่ (Major art) ของงานทัศนศิลป์ เป็นงานที่มีศักยภาพขึ้นถึงระดับวิจิตรศิลป์ (fine art) และจัดให้อยู่ในสายมนุษยศาสตร์ที่มีกำเนิดมาแต่เดิม ตั้งแต่ครั้งยุคศิลปะกรีกโบราณ โดยเฉพาะสถาปัตยกรรมเป็นงานที่เกี่ยวข้องทั้งด้านสุนทรียภาพและเทคโนโลยีเข้ามาผสมผสานอยู่ ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีการจัดให้อยู่ในสายวิทยาศาสตร์ด้วยเหตุนี้จึงมีสถานภาพทั้งที่อยู่ในสายมนุษยศาสตร์และวิทยาศาสตร์

4) ศิลปะภาพพิมพ์ (Graphic art) นับเป็นงานศิลปะที่เข้ามามีบทบาทในวงการทัศนศิลป์ ภายหลังจากจิตรกรรมและประติมากรรม และเริ่มมีความสำคัญมากขึ้นในปัจจุบัน

5) ศิลปะผสมผสาน (Mixed art) เป็นทัศนศิลป์แนวใหม่ นิยมสร้างขึ้นมตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 20 มีวิธีการสร้างและเทคนิคกลวิธีหลากหลาย มีการนำวัสดุนานาชนิดมาใช้ รวมลักษณะจิตรกรรม ประติมากรรมและภาพพิมพ์เข้ามาผสมผสานเป็นงานชิ้นเดียวกัน บางประเภทได้นำการแสดงเข้าร่วม ดังนั้นจึงเรียกการสร้างลักษณะนี้ว่าเป็นงาน 2 มิติหรือ 3 มิติ เรียกกลวิธีการสร้างว่า สื่อผสม (Mixed art) นอกจากนี้ยังมีการขยายการสร้างสรรคในมิติต่างๆ อย่างหลากหลาย เช่น ภาพถ่าย วีดิทัศน์ ภาพยนตร์และอื่นๆ ซึ่งเรียกรวมผลงานประเภทนี้ว่าศิลปะผสมหรือศิลปะผสมผสาน นับเป็นการเปิดรองรับศิลปะแนวใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม เพื่อเหตุผลทางการศึกษาและเป็นที่เข้าใจทั่วไป

จากการศึกษาประเภทของงานทัศนศิลป์สรุปได้ว่า งานทัศนศิลป์สามารถจัดแบ่งประเภทของงานออกเป็น 5 ประเภท คือ 1) จิตรกรรม 2) ประติมากรรม 3) สถาปัตยกรรม 4) ภาพพิมพ์ และ 5) งานสื่อผสม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกงานทัศนศิลป์ประเภทงานประติมากรรมรูปแบบงานปั้น และงานสื่อผสม ให้นักเรียนพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เนื่องจากทั้งงานปั้นและงานสื่อผสมจะช่วยให้ นักเรียนสามารถคิดค้นเทคนิควิธีการและวัสดุที่หลากหลายใกล้ตัวในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระตามแนวคิดและจินตนาการของตนเอง

2.2.4 รูปแบบงานทัศนศิลป์

รูปแบบงานทัศนศิลป์ที่ศิลปินสร้างสรรค์ขึ้นมีหลายลักษณะ หลายเทคนิควิธีการ การสื่อสารผ่านทางผลงานทัศนศิลป์ของศิลปินแต่ละแขนงไปสู่ผู้ชมจะมีรูปแบบเป็นลักษณะเฉพาะอย่างมีความหลากหลายของการแสดงออก ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาด้านความรัก ความงาม ความสุขหรือความน่ากลัว น่าเกลียดขี้ขี้ ความหดหู่ ความเศร้าหมอง ล้วนเป็นการสร้างสรรค์ด้วยหลักการทางศิลปะทั้งสิ้น โดยใช้องค์ประกอบทัศนธาตุมาจัดวางตามหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ ทำให้เกิดเป็นผลงานที่มีคุณค่าทางสุนทรียภาพเพื่อสะกดแก่การศึกษาทำความเข้าใจ จึงสามารถจัดแบ่งได้ 3 ประเภท (สุชาติ เกาทอง และคณะ, 2555, น. 60) ดังนี้

2.2.4.1 ศิลปะรูปสัญลักษณ์ (Figurative art) หรือศิลปะแบบรูปธรรม เป็นศิลปะที่แสดงลักษณะของรูปร่าง รูปทรงอย่างชัดเจน เช่น รูปลักษณะของคน สัตว์และสิ่งของอื่นๆ ที่พบเห็นในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ศิลปะรูปสัญลักษณ์เกิดจากประสบการณ์ที่ศิลปินได้พบเห็นสรรพสิ่งแล้วนำมาเสนอเป็นผลงานทัศนศิลป์โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือบิดเบือนความเป็นจริง เห็นและถ่ายทอดรูปสัญลักษณ์ไปตามนั้น เพียงแต่เพิ่มเติมแนวคิดสร้างสรรค์ลงไป ในผลงาน มีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิดความสวยงาม ซึ่งอาจเป็นสี แสงเงาหรือบรรยากาศของภาพ

2.2.4.2 ศิลปะไร้รูปสัญลักษณ์ (Non-Figurative art) หรือศิลปะนามธรรม เป็นศิลปะที่แสดงออกทางสุนทรียภาพไม่เน้นความเป็นจริงของรูปร่าง รูปทรงตามธรรมชาติแต่เน้นที่อารมณ์ความรู้สึก โดยผู้ชมสามารถรับรู้และเกิดความซาบซึ้งได้มากน้อยไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความรู้สึกของแต่ละบุคคลโดยไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับศิลปิน ลักษณะของผลงานทัศนศิลป์รูปแบบนี้มักสะท้อนแรงบันดาลใจ ความรู้ความสามารถและบุคลิกภาพของศิลปิน ไม่ให้ความสำคัญกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ตาเห็น แต่จะให้ความสำคัญกับทัศนธาตุ เช่น เส้น สี รูปร่างและรูปทรงต่างๆ เป็นหลัก บางครั้งผลงานอาจมีต้นแบบมาจากรูปทรงที่เป็นของจริงหรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริง แต่ศิลปินจะใช้ความคิดสร้างสรรค์ดัดแปลงให้แตกต่าง เช่น ดัดแปลงรูปทรงเดิมให้บิดเบี้ยวเขียนภาพให้พร่ามัวไม่ชัด หรือใช้จังหวะของรูปทรงจัดวางให้มีลีลาซ้ำๆ กัน ดัดทอนรูปทรงที่

สลับซับซ้อนให้ให้เป็นรูปทรงง่ายๆ จนแทบจำรูปทรงเดิมไม่ได้ เช่น ผลงานศิลปะแบบสื่อผสม ภาพจิตรกรรมที่สื่อถึงนามธรรมต่างๆ

2.2.4.3 ศิลปะกึ่งไร้รูปสัญลักษณ์ (Semi- Figurative and non- Figurative art) หรือศิลปะกึ่งนามธรรม เป็นผลงานศิลปะที่มีการตัดทอนรูปทรงบางส่วนออกไปจากรูปทรงที่ปรากฏจริง โดยตัดทอนหรือตัดแปลงให้แตกต่างไปจากรูปร่าง รูปทรงที่เห็นตามที่เป็นจริงในธรรมชาติ หรือกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่าเป็นงานศิลปะที่อยู่ระหว่างรูปธรรมและนามธรรม โดยรูปแบบอาจเปลี่ยนแปลงจากรูปทรงธรรมชาติไปเพียงเล็กน้อยหรืออาจเปลี่ยนแปลงไปมากจนไม่สามารถจดจำรูปทรงเดิมได้ มีลักษณะเป็นนามธรรมมากหรือน้อยก็ได้ ซึ่งอัตราส่วนของความเป็นรูปธรรมกับนามธรรมจะมีมากน้อยเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับแนวคิดของศิลปิน

จากการศึกษารูปแบบของผลงานทัศนศิลป์สรุปได้ว่า รูปแบบของผลงานทัศนศิลป์ ที่ผู้สร้างสรรค์ผลงานด้านนี้สามารถแสดงออกทางรูปสัญลักษณ์ของผลงานได้ 3 รูปแบบ คือ

1) รูปแบบเหมือนจริง จะแสดงออกตามรูปลักษณะที่เป็นจริงตามธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่อาจมีการเพิ่มเติมแนวคิดสร้างสรรค์ลงไปในงานและเพิ่มความสวยงามของภาพด้วยการเติมสี แสงเงาหรือบรรยากาศของภาพ

2) รูปแบบนามธรรม จะไม่แสดงออกตามรูปลักษณะที่เป็นจริงตามธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการคิดสร้างสรรค์ตัดแปลงรูปทรงให้แตกต่าง เน้นการแสดงออกทางทัศนธาตุเป็นสำคัญ ลักษณะของผลงานจะสะท้อนแรงบันดาลใจ ความรู้ความสามารถและบุคลิกภาพของผู้สร้างสรรค์

3) รูปแบบกึ่งนามธรรม จะแสดงออกของรูปลักษณะโดยการตัดแปลงรูปทรงตามความเป็นจริงบางส่วนออกไป ถือได้ว่าเป็นงานทัศนศิลป์ที่อยู่ระหว่างเหมือนจริงและนามธรรม ลักษณะของผลงานมีการตัดแปลงรูปทรงมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับแนวคิดและการแสดงออกของผู้สร้างสรรค์

2.2.5 ทัศนศิลป์กับสุนทรียภาพ

เลโอ ตอลสตอย (Leo Tolstoy, 1996, pp. 49-52) กล่าวว่า ศิลปะที่ดีนั้นแพร่อารมณ์ติดต่อกันได้รวดเร็ว จากศิลปินผ่านทางผลงานศิลปะไปยังบุคคลอื่นๆ ผู้จะรู้สึกว่าเป็นศิลปะได้แสดงอารมณ์ในส่วนลึกของผู้ดูเองให้ตนเองได้รับรู้ ซึ่งที่จริงก็คือ อารมณ์ร่วมของมนุษย์ทั้งหลายนั่นเอง แต่ศิลปินมีความรู้สึกไวกว่า และมีความสามารถที่จะจับอารมณ์นั้นมาแสดงออกในรูปทรงที่เหมาะสมได้

กำจร สุนพงษ์ศรี (2555, น. 28) กล่าวว่า สุนทรียภาพเกิดขึ้นเมื่อมนุษย์รู้สึกถึงสุนทรียะ ที่มีอยู่ในธรรมชาติกับที่ปรากฏในงานศิลปะจากการสร้างสรรค์ของมนุษย์ด้วยกัน จึงเท่ากับ สุนทรียะเกิดขึ้นมาในครั้งแรกพร้อมกับที่มนุษย์ถ้ำในยุคก่อนประวัติศาสตร์บรรจงวาดภาพบนผนัง ถ้ำ ทำการสลักเสลา รูปสลักลักษณะและเครื่องมือเครื่องใช้ในการดำรงชีวิตอย่างสวยงาม แต่ยังคงเป็น แค่ความรู้สึกขั้นพื้นฐานระยะแรกเริ่มเท่านั้น ความหมายของสุนทรียภาพ

นอกจากนี้ ชลูด นิ่มเสมอ (2559, น. 423) ได้กล่าวว่า อารมณ์ทางสุนทรียภาพที่ได้รับ จากศิลปะเป็นอารมณ์ของศิลปินที่แสดงออกจากความสะเทือนใจของเขาที่ได้รับการกระตุ้นจาก ธรรมชาติทั้งภายนอกและภายในตัว โดยมีแนวความคิดหรืออุดมการณ์ที่ค่อนข้างแน่นอน อารมณ์ ในงานศิลปะนี้ไม่สามารถจะบอกได้ว่าเป็นอารมณ์ชนิดใด เพราะอาจเป็นอารมณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับ อารมณ์ใดๆ ในประสบการณ์ของมนุษย์เลยก็ได้

สุนทรียภาพ (Aesthetic) มีผู้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

ฝ่ายวิชาการภาษาไทย (2553, น. 1141) ได้ให้ความหมายสุนทรียภาพว่า หมายถึง ความ งามในธรรมชาติหรืองานศิลปะ ที่แต่ละบุคคลเข้าใจและรู้สึกได้, ความรู้สึกซาบซึ้งต่อความงามใน ธรรมชาติหรือศิลปะ

สุชาติ เกาทอง และคณะ (2555, น. 9) ได้ให้ความหมายสุนทรียภาพว่า หมายถึง ความ เข้าใจและความรู้สึกของแต่ละบุคคลที่มีต่อความงามในธรรมชาติหรือในงานศิลปะ สำหรับผลงาน ทางทัศนศิลป์ก็จะเป็นผลงานที่ทำให้เกิดสุนทรียภาพหรือสัมผัสความงามได้ด้วยการมองเห็น ซึ่ง มนุษย์เราแต่ละคนจะเกิดสุนทรียภาพต่องานทัศนศิลป์แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประสบการณ์ ทัศนคติ ทัศนคติและความรู้สึกนึกคิด

กำจร สุนพงษ์ศรี (2555, น. 58) กล่าวว่า ศิลป์ พีระศรี (2553) ได้ให้ความหมาย สุนทรียภาพทางศิลปะว่า หมายถึง ความรู้สึกโดยธรรมชาติของคนเราทุกคน ซึ่งรู้จักค่าของวัตถุที่งาม ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของเสียง และถ้อยคำที่ไพเราะ

จากการศึกษาทัศนศิลป์กับสุนทรียภาพสรุปได้ว่า สุนทรียภาพเป็นความรู้สึกซาบซึ้ง และเข้าใจในความงามทางทัศนศิลป์ ผ่านการมองเห็นหรือการสัมผัสจับต้องที่มีผลต่อจิตใจ เห็น คุณค่าต่อความงามนั้น

2.2.6 คุณค่าของงานทัศนศิลป์

สุชาติ เถาทอง และคณะ (2555, น. 12) ได้กล่าวถึงคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีต่อมนุษย์ ดังนี้

1) ด้านที่อยู่อาศัย ทัศนศิลป์ช่วยทำให้ที่อยู่อาศัยของมนุษย์มีความสวยงามและสะดวกสบายต่อการพำนักพักอาศัยมากขึ้น จากเดิมที่เคยอาศัยในถ้ำ เพิงผาก็อาศัยความรู้ทางทัศนศิลป์มาเป็นปัจจัยหนึ่งในการสร้างที่พักอาศัยอย่างง่าย ๆ โดยใช้วัสดุจากธรรมชาติจนพัฒนาเป็นอาคารบ้านเรือน รูปแบบต่างๆ ดังที่เห็นในปัจจุบัน

2) การพัฒนาเครื่องมือเครื่องใช้ ทัศนศิลป์มีส่วนช่วยในการพัฒนาเครื่องมือเครื่องใช้ของมนุษย์ให้มีรูปแบบที่สวยงาม สะดวกต่อการใช้สอยและมีความคงทนมากขึ้น ไม่ว่าสิ่งของเครื่องใช้นั้นจะเป็นผลผลิตจากงานหัตถกรรมหรืออุตสาหกรรมก็ตาม เช่น ขวานหินก็พัฒนาเป็นขวานโลหะ หรือเป็นก้อนในรูปแบบต่างๆ เป็นต้น

3) สร้างความพึงพอใจกับอารมณ์ของมนุษย์ ทัศนศิลป์ช่วยโน้มนำให้จิตใจของคนเราให้มีความรักต่อความงาม ส่งผลทำให้จิตใจและอารมณ์ผ่อนคลายเกิดอารมณ์สุนทรีย์ ช่วยทำให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ให้กับสังคมไม่ว่าจะเป็นขนบธรรมเนียม ประเพณีและทำให้คนในสังคมสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสงบสุข

4) ช่วยอนุรักษ์ธรรมชาติ ธรรมชาติส่วนใหญ่จะมีความงดงามอยู่ในตัวเอง ถ้ามนุษย์มีความรักต่อความงามตามธรรมชาติ มนุษย์ก็จะหวงแหน ปกป้องและอนุรักษ์ธรรมชาติเหล่านั้นเอาไว้

5) ถ่ายทอดความรู้สึกที่เป็นสากล ทัศนศิลป์ช่วยถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึก ความซาบซึ้งประทับใจให้กับผู้คน ที่แม้จะเป็นคนต่างชาติ มนุษย์ก็จะหวงแหน ปกป้อง และอนุรักษ์ธรรมชาติเหล่านั้นเอาไว้

6) นำไปประยุกต์ใช้กับวิทยาการและชีวิตประจำวัน มนุษย์ได้นำความรู้ทางทัศนศิลป์ไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์ หรือสหวิทยาการแขนงต่างๆ เพื่อช่วยทำให้เกิดความงาม หรือเพื่อช่วยถ่ายทอดความรู้ในศาสตร์แขนงนั้นๆ ทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ตลอดจนนำมาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันของตนเองได้ เช่น การเลือกเสื้อผ้า การตกแต่งบ้าน การจัดสวน เป็นต้น

จากการศึกษาคุณค่าของทัศนศิลป์สรุปได้ว่า ผลงานด้านทัศนศิลป์สร้างคุณค่าต่อมนุษยชาติไว้อย่างมากมายในหลายๆ ด้าน ดังนี้ ด้านที่อยู่อาศัย ด้านเครื่องมือเครื่องใช้ ด้านอารมณ์ความรู้สึก ด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ ด้านการประยุกต์ใช้กับวิทยาการต่างๆ และการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเน้นคุณค่าของทัศนศิลป์ด้านอารมณ์ความรู้สึกที่จะเป็น

ประโยชน์ต่อนักเรียนด้านจิตใจ อารมณ์ผ่อนคลายเกิดสุนทรียภาพและเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยทำให้นักเรียนเกิดทักษะการสร้างสรรค์ทางศิลปะ(ทัศนศิลป์)

2.2.7 วัตถุประสงค์ของการศึกษาระดับทัศนศิลป์

การศึกษาระดับการเรียนรู้แกนกลางทัศนศิลป์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายที่จะให้นักเรียนมุ่งสร้างสรรค์งานศิลปะขั้นเยี่ยมหรือต้องการจะให้เป็นที่ศิลปินแต่อย่างใด แต่มุ่งหวังที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ รู้จักชื่นชมความงาม ความมีคุณค่าของผลงานต่างๆ ที่มนุษย์ได้สร้างสรรค์ขึ้น ซึ่งจะช่วยให้เด็กมีจิตใจงดงาม มีความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) มีสมาธิ มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตดี มีคุณภาพสมมูลกัน ซึ่งสามารถสรุปวัตถุประสงค์โดยรวมในการศึกษา (สุชาติ เกาทอง และคณะ, 2555, น. 13) ดังนี้

1) ให้รู้วิธีสื่อความคิด จินตนาการ ความประทับใจของนักเรียนให้ออกมาเป็นผลงานทางด้านทัศนศิลป์ตามประเภทที่นักเรียนถนัดหรือสนใจ โดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิค วิธีการต่างๆ ทั้งนี้ผลงานที่สร้างสรรค์ออกมาจะต้องสื่อความหมายให้ผู้อื่นรับรู้ตามที่ตนเองต้องการได้

2) ให้รู้จักคิดริเริ่ม ใช้เทคนิค วิธีการรูปแบบใหม่ๆ ในการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ที่ตนถนัดและสนใจด้วยการนำความรู้เกี่ยวกับทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์เข้ามาประยุกต์ใช้

3) ให้รู้จักใช้กระบวนการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยสามารถประยุกต์ใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม

4) สามารถแสดงออกถึงความรู้สึกในการรับรู้ความงามทางทัศนศิลป์จากประสบการณ์ จินตนาการของตน โดยใช้แนวทางการพิจารณาความงามทางศิลปะในแขนงที่นักเรียนมีความถนัดและสนใจ

5) สามารถแสดงความคิดเห็น อธิบายความหมายและจำนวนความแตกต่างของงานทัศนศิลป์ที่ตนชื่นชอบได้ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ทางทัศนศิลป์ มิใช่เกิดจากอารมณ์ความรู้สึกส่วนตัว

6) นำความรู้ทางทัศนศิลป์ที่นักเรียนถนัดหรือสนใจไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นๆ เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม ภาษาไทย การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นต้น รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ด้วย

7) มีความรู้ความเข้าใจว่าความเชื่อทางวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ประเภทต่างๆ ของมนุษย์

8) ทำให้เกิดความซาบซึ้ง เล็งเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย และภูมิปัญญาไทยที่บรรพบุรุษได้สร้างไว้ รวมทั้งมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์

จากการศึกษาวัตถุประสงค์ในการศึกษาสาระทัศนศิลป์สรุปได้ว่า ทัศนศิลป์ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จินตนาการทางศิลปะ (ทัศนศิลป์) ชื่นชมในความงาม เห็นคุณค่าของผลงาน เกิดสุนทรียภาพภายในจิตใจ เข้าใจและสามารถปฏิบัติตามกระบวนการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ สื่อสาร อธิบายตามหลักการทัศนศิลป์และจินตนาการได้ เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมทางศิลปะ ประวัติศาสตร์และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางทัศนศิลป์ในรายวิชาอื่นๆ ได้

2.2.8 สื่อการศึกษาสาระทัศนศิลป์

การศึกษาสาระทัศนศิลป์ให้ได้ผลดีนั้น นักเรียนจึงจำเป็นต้องมีประสบการณ์ตรงให้มาก ต้องรู้มากพบเห็นผลงานทัศนศิลป์ต่างๆ ให้มาก องค์ความรู้ที่ได้จากชั้นเรียนถือเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ซึ่งแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียนและสามารถไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้สะดวก ดังตัวอย่าง (สุชาติ เกาทอง และคณะ, 2555, น. 10) ดังนี้

1) ข้อมูลจากเว็บไซต์ โดยการสืบค้นผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่นำเสนอข้อมูลและผลงานทางทัศนศิลป์จำนวนมากที่เป็นภาษาไทยก็มีนับเป็นร้อยเว็บไซต์ มีทั้งที่จัดทำขึ้นโดยบุคคล องค์กรภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งหลายเว็บไซต์ก็ได้นำเสนอผลงานของศิลปินมีชื่อให้เราได้เข้าไปแวะชม รวมทั้งมีเว็บบอร์ดให้สนทนาเกี่ยวกับเรื่องราวทางด้านศิลปะอีกด้วย

2) สื่อสิ่งพิมพ์ ปัจจุบันมีสื่อสิ่งพิมพ์ที่ให้ความรู้ทางด้านทัศนศิลป์อยู่มากมายหลายลักษณะ ทั้งที่เป็นหนังสือ วารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์ แมกกาซีน มีทั้งที่เป็นเพียงคอลัมน์แทรกในเล่มและว่าด้วยศิลปะโดยตรง การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ควรอ่านประกอบจากหลายๆ เล่ม เพื่อจะได้มุมมองที่หลากหลาย

3) สื่อสารมวลชน ไม่ว่าจะเป็นโทรทัศน์ วิทยุ จะมีรายการที่กล่าวถึงผลงานการสร้างสรรค์ทางด้านทัศนศิลป์ไว้ ซึ่งเราสามารถติดตามชมได้ตามการเทศะ บางรายการสามารถติดตามชมรายการย้อนหลังได้ด้วยทางอินเทอร์เน็ต แหล่งเรียนรู้ประเภทนี้มีข้อดี คือ มีความทันสมัย มีวิธีการนำเสนอทำให้เข้าใจเรื่องราวได้ง่ายและชวนให้ติดตาม

4) พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ ศาสนสถาน โบราณ เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมภูมิปัญญาไทยสืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน แต่ละแห่งจะมีผลงานทัศนศิลป์ให้นักเรียนศึกษาหลายอย่าง แต่ก่อนที่จะเข้าไปใช้แหล่งเรียนรู้ประเภทนี้ ควรต้องมีการเตรียมตัวศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยอ่านจากเอกสารแนะนำ สอบถามจากผู้รู้จะช่วยให้ นักเรียนได้รับความรู้อย่างพร้อมมูล

5) ผลงานทัศนศิลป์ ตัวอย่างผลงานทัศนศิลป์ที่มีผู้สร้างสรรค์ไว้แล้ว เมื่อได้ชมจะได้เห็นแบบอย่างที่เป็นรูปธรรม ได้รับความรู้หลายอย่างในคราวเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นสุนทรียภาพ ฝีมือ เทคนิค วิธีการสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งเราสามารถที่จะนำเอามาเป็นต้นแบบและประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานของเราได้เป็นอย่างดี

6) บุคคลที่มีความรู้ บุคคลที่ถือได้ว่าเป็นผู้รู้ทางด้านทัศนศิลป์ มีอยู่มากมายบนผืนแผ่นดินไทยหรือแทบจะทุกท้องถิ่น บุคคลเหล่านี้ถือว่าเป็น “ครู” ของนักเรียนได้ เพราะท่านมีประสบการณ์ตรง หรือประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์มาตลอดชีวิต สามารถจะแนะนำและถ่ายทอดความรู้ให้แก่เราได้เป็นอย่างดี จนอาจเรียกได้ว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ดีที่สุดก็ได้

7) สิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมที่อยู่ล้อมรอบตัวเราไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ถือเป็นแหล่งเรียนรู้ทางอ้อมของเราอีกด้วย โดยเฉพาะการเป็นต้นแบบและเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน

จากการศึกษาสื่อการศึกษาสาระทัศนศิลป์สรุปได้ว่า แหล่งสื่อสาระทัศนศิลป์นั้นมีหลายรูปแบบ ได้แก่ ข้อมูลจากเว็บไซต์ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อสารมวลชน พิพิธภัณฑสถาน หอศิลป์ ศาสนสถาน โบราณ ผลงานทัศนศิลป์ บุคลากรที่มีความรอบรู้ สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับการศึกษาค้นคว้าของนักเรียนด้วยว่านิยมวิธีการสืบค้นแบบไหนและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ของผู้สอน

2.2.9 การสร้างสรรค์งานปั้นและสื่อผสม

2.2.9.1 การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์

วิฑูรย์ โสแก้ว (2551, น. 42) ได้กล่าวถึงการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ ว่าหมายถึง การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะประเภทกึ่งระวางพื้นที่ด้วยการใช้เทคนิคหรือกลวิธีในการสร้างตามกระบวนการสร้างงานทางทัศนศิลป์ผ่านสื่อวัสดุ ซึ่งเราสามารถสัมผัส รับรู้ ชื่นชมความงามได้จากการมองเห็นทั้งงานลักษณะ 2 มิติ และ 3 มิติ

ชลุด นิมเสมอ (2555, น. 412) ได้กล่าวถึงการสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์ศิลปะ ดังนี้ การสร้างสรรค์ คือ การทำให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้นในโลกด้วยปัญญาของมนุษย์ สิ่งที่สร้างสรรค์ขึ้นนั้นต้องมีลักษณะเป็นต้นแบบในทางใดทางหนึ่ง ไม่ซ้ำกับสิ่งที่เคยมีอยู่แล้ว การสร้างสรรค์เป็นกระบวนการอิสระ ไม่เป็นทาสของสิ่งใดไม่ว่าจะเป็นอารมณ์ ปัญญาหรือลัทธิ หรือแบบอย่าง (style) การสร้างสรรค์ต้องมีเสรีภาพ มีความนึกคิดอย่างอิสระ มีความริเริ่มและก้าวหน้า

การสร้างสรรคงานศิลปะ (ทัศนศิลป์) หมายถึง การสรรคหาหรือคิดค้นรูปทรง หรือหน่วย (Unit) ที่มีสาระต่อจุดมุ่งหมายของการสรรคและจัดระเบียบหน่วยนั้นหรือหน่วยเหล่านั้นให้เกิดเป็นรูปทรงใหม่ เป็นรูปทรงที่มีเอกภาพ หรือลักษณะเฉพาะตัวของศิลปิน (Individuality) เป็นต้นแบบ (Originality) และมีเอกภาพ การสรรคตรงข้ามกับการลอกเลียนแบบ (Imitation) ไม่ว่าจะเป็นการลอกเลียนแบบจากธรรมชาติหรือจากสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น

การสร้างสรรคอาจจะทำได้โดยการใช้ธรรมชาติเป็นสื่อ ด้วยการเลือกสรรเพิ่มเติม ตัดทอน หรือแปรสภาพของธรรมชาติให้เป็นรูปทรงที่สามารถเป็นสื่อแสดงความหมาย ซึ่งได้แก่ เส้น น้ำหนัก ที่ว่าง สี และสัญลักษณ์ เพื่อแสดงอารมณ์ ความรู้สึก หรือความงามด้วยรูปทรงเองโดยไม่ต้องให้รู้ว่รูปทรงนั้นเป็นตัวแทนของสิ่งใดในธรรมชาติ

2.2.9.2 งานปั้นและสื่อผสม

ผลงานปั้นและสื่อผสม เป็นผลงานทัศนศิลป์ที่มีรูปร่างหรือรูปทรงแตกต่างไปจากผลงานประเภทจิตรกรรมการวาดภาพระบายสี และงานภาพพิมพ์ เนื่องจากผลงานทั้งสองประเภทนี้จะมีลักษณะของรูปทรงเป็นแบบ 3 มิติ คือ มีความกว้างและความสูง (หนา) ซึ่งผู้ชมสามารถจับต้องและสัมผัสได้ มีการใช้สื่อ วัสดุ รวมทั้งเทคนิควิธีการต่างๆ มาใช้ในการออกแบบและสรรคผลงานอีกด้วย จากลักษณะดังกล่าวทำให้ผลงานปั้นและงานสื่อผสมมีรูปแบบเฉพาะตัวที่แตกต่างจากผลงานทัศนศิลป์ประเภทอื่นๆ (สุชาติ เกาทอง และคณะ, 2555, น. 65-78) ดังนี้

1) ลักษณะของผลงานปั้น ผลงานปั้น เป็นผลงานทัศนศิลป์ที่เกิดขึ้นจากานนำเอาวัสดุที่มีเนื้ออ่อน เช่น ขี้ผึ้ง ดินเหนียว ดินน้ำมัน ที่สามารถเปลี่ยนรูปทรงได้มาผ่านกระบวนการเพื่อให้เกิดเป็นรูปทรงชนิดต่างๆ ตามต้องการ ได้แก่ รูปรอยตัว (Round Relief) รูปนูนสูง (High Relief) และรูปนูนต่ำ (Bas Relief) ผลงานทั้ง 3 ชนิด จะมีมิติ คือ ความกว้าง ความยาวและความหนาที่แตกต่างกัน อันที่จะทำให้ผลงานปั้นมีลักษณะที่งดงาม น่าสนใจและมีความหลากหลาย โดยลักษณะดังกล่าวล้วนเป็นผลงานจากโครงสร้าง สักส่วน พื้นผิว รวมทั้งแสงเงาที่ตกกระทบบนงานปั้นนั้นด้วย

2) ลักษณะของงานสื่อผสม เป็นผลงานทัศนศิลป์ที่เกิดจากการนำผลงานจิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ หรือจากการวาดเส้น โดยใช้วัสดุหลายๆ แบบ เช่น กระดาษไม้ โลหะ วัสดุต่างๆ เป็นต้น มาสร้างความผสมผสานกลมกลืนด้วยการสรรค จนไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นงานอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือหมายถึงผลงานทัศนศิลป์ที่มีการผสมผสานกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับดนตรี ลีลาในการเคลื่อนไหวและสิ่งแวดล้อมต่างๆ เป็นต้น โดยสามารถรับรู้ความงามได้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์

จากการศึกษาการสร้างสรรคงานปั้นและสื่อผสมสรุปได้ว่า ผลงานปั้นและงานสื่อผสมเป็นผลงานทัศนศิลป์ที่สามารถนำเอาคุณสมบัติที่มีลักษณะเฉพาะของผลงานมาใช้ในการสร้างสรรค์ให้เกิดเป็นรูปทรงใหม่ เทคนิควิธีการใหม่ๆ ที่มีความหลากหลายมากขึ้น กระการสำคัญคือ ผู้สร้างสรรค์ผลงานต้องรู้จักใช้ความคิดสร้างสรรค์และกล้าแสดงออกในการสร้างสรรค์ผลงานอย่างมั่นใจในฝีมือและความสามารถของตนเอง

2.2.10 หลักการประเมินงานทัศนศิลป์

2.2.10.1 การประเมินงานทัศนศิลป์

วิฑูรย์ โสแก้ว (2551, น. 72) กล่าวถึงการประเมินงานทัศนศิลป์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลงาน ไว้ดังนี้

1) การสื่อความหมาย คือ ผลงานทัศนศิลป์จะต้องแสดงเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนและสอดคล้องกับหัวข้อหรือเรื่องที่กำหนดไว้ให้ผู้อื่นรับรู้อย่างเข้าใจ เกิดความรู้สึกประทับใจในสิ่งที่คิดและผลงานที่น่าเสนอ

2) ความคิดสร้างสรรค์ คือ ผลงานทัศนศิลป์จะต้องมีการสร้างแนวคิดใหม่ๆ มีการปรุงแต่งความงามจากสิ่งที่มองเห็นในลักษณะต่างๆ มีการแก้ปัญหาในการนำไปใช้ประโยชน์แล้วนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ใหม่ และมีการนำแนวคิดเดิมมาวางแผนคิดค้นแก้ไขปัญหาให้เกิดแนวความคิดแปลกใหม่ ให้ผลงานมีความก้าวหน้าขึ้น

3) เทคนิควิธีการ คือ ผลงานทัศนศิลป์จะต้องมีการนำวัสดุและวิธีการของสื่อต่างๆ มาสร้างสรรค์ให้เกิดความแปลกใหม่และน่าสนใจ

4) การจัดองค์ประกอบศิลป์หรือการจัดภาพ คือ ผลงานทัศนศิลป์จะต้องมีการนำทัศนธาตุต่างๆ มาจัดภาพหรือองค์ประกอบรวมเข้าด้วยกันและให้ประสานสัมพันธ์กัน เพื่อให้เกิดคุณค่าทางความงาม

5) ความประณีตและเรียบร้อย คือ ผลงานทัศนศิลป์จะต้องมีความประณีตและเรียบร้อย หรือมีความสมบูรณ์ของผลงาน

สุชาติ เกาทอง และคณะ (2555, น. 87-101) ได้ให้ความหมายการประเมินงานทัศนศิลป์ว่าหมายถึง การประเมินคุณค่าหรือการตัดสินคุณค่า โดยผู้ประเมินจะต้องมีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ในหลักการสังเกตและการให้เหตุผล ทั้งนี้ถ้าผู้ประเมินไม่ตัดสินคุณค่าของผลงานที่ตนประเมิน ถือว่าผู้ประเมินนั้นยังทำหน้าที่ไม่สมบูรณ์และได้กล่าวว่า การประเมินเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผลงานทัศนศิลป์ทางด้านเนื้อหา คุณค่าทางความคิดสร้างสรรค์ การสื่อความหมาย การแสดงออก วิธีการและเทคนิค การจัดองค์ประกอบและลายประเพณีต่างๆ โดยการประเมินผลงานอาจทำเพื่อจุดมุ่งหมายหลายอย่าง อาทิ ประเมินเพื่อชื่นชม ประเมินเพื่อปรับปรุงและพัฒนาผลงาน

หรือประเมินเพื่อให้เข้าใจเรื่องราวของผลงานนั้นๆ เป็นต้น ซึ่งผลงานทางทัศนศิลป์ทุกชิ้นงานมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถประเมินค่าได้ ดังนี้

1) การสื่อความหมาย หมายถึงผลงานทัศนศิลป์จะต้องมีการสื่อความหมาย หรือสื่อความคิดและข้อมูลได้ชัดเจนสอดคล้องกับหัวเรื่องที่กำหนด

2) ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงพิจารณาการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในผลงานทัศนศิลป์ที่แสดงถึงความก้าวหน้า ความแปลกใหม่ของลักษณะรูปแบบและเนื้อหาสาระใหม่ที่ดีกว่าของเดิมที่มีอยู่แล้ว ไม่ใช่เป็นผลงานที่คัดลอกเลียนแบบจากผู้อื่น

3) การแสดงออก หมายถึงวิธีการแสดงออกที่ช่วยทำให้ผลงานมีคุณค่าและมีลักษณะเฉพาะของตนเองโดยไม่ลอกเลียนแบบผลงานของผู้อื่น รู้จักใช้ทักษะในการนำวัสดุต่างๆ มาสร้างสรรค์ผลงาน

4) วิธีการและเทคนิค หมายถึงในการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ มีความเป็นอิสระ มีไหวพริบในการดัดแปลง สามารถปรับปรุงแก้ไขผลงานจนได้รูปแบบใหม่ๆ หรือได้เทคนิคใหม่

5) การจัดองค์ประกอบ หมายถึงมีหลักการจัดภาพที่เหมาะสม สวยงาม ทั้งนี้ผลงานทัศนศิลป์ที่การสร้างสรรค์ออกมาจะต้องมีองค์ประกอบที่มีความหมายเป็นเอกภาพ กลมกลืนและสมดุล

6) ความประณีต หมายถึงความสมบูรณ์ของผลงานทัศนศิลป์นั้น นอกจากพิจารณาในด้านมิติทางความงามและความคิดสร้างสรรค์แล้ว ในด้านความประณีตและความเรียบร้อยของผลงานก็เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึง งานศิลปะที่ดีและสมบูรณ์แบบจะต้องแสดงออกถึงความสะอาด เรียบร้อย มีความประณีต เพราะเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความตั้งใจ ความมุ่งมั่น ตลอดจนความมีสุนทรียภาพของผู้สร้างงาน

จากการศึกษาการประเมินงานทัศนศิลป์สรุปได้ว่า การประเมินงานทัศนศิลป์ เป็นการประเมินเพื่อตัดสินคุณค่าของผลงาน มีจุดมุ่งหมายในการชื่นชม ปรับปรุงและพัฒนาผลงาน ผู้ประเมินต้องมีความเชี่ยวชาญทางด้านหลักการทางทัศนศิลป์ จึงจะสามารถตัดสินคุณค่าผลงานทัศนศิลป์อย่างยุติธรรมได้ โดยมีองค์ประกอบของการประเมิน ดังนี้ 1) การสื่อความหมาย 2) การคิดสร้างสรรค์ 3) การแสดงออก 4) วิธีการและเทคนิค 5) การจัดองค์ประกอบ และ 6) ความประณีต

2.2.10.2 การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

รูบริก หรือเกณฑ์ระดับความสามารถเป็นสิ่งที่ผู้สอนและนักเรียนตกลงร่วมกันว่าจะใช้ในการประเมินกิจกรรมหรืองานต่างๆ ที่นักเรียนสร้างขึ้น เป็นข้อตกลงที่นักเรียนรู้อยู่แล้วคือเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานนั้น รูบริกเป็นวิธีการให้คะแนนที่ใช้หลักการของมาตรฐานค่าประกอบกับการพรรณนาคุณภาพ กล่าวคือ แทนที่จะใช้ตัวเลข เช่น 5-4-3-2-1 หรือ 3-2-1 ฯลฯ อย่างลอยๆ ก็มีการเพิ่มข้อมูลรายละเอียดว่าคะแนนที่ได้ลดหลั่นลงไปมีความบกพร่องที่บ่งชี้เป็นข้อมูลเชิง “คุณภาพ” ว่าเป็นอย่างไร ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ผนวกอยู่กับข้อมูลเชิงปริมาณในการให้คะแนนแบบรูบริกนี้ มีประโยชน์ในการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ถูกประเมิน ซึ่งเป็นการตอบสนองหลักการของการประเมินผลเพื่อการปรับปรุง (อุษา คงทอง และคณะ, 2553, น. 178-181) โดยมีแนวทางการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก ดังนี้

1) ขั้นตอนในการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกต้องคำนึงถึงงานที่ให้นักเรียนกระทำว่าต้องมีความสำคัญ มีความสำคัญสอดคล้องระหว่างคะแนนกับจุดมุ่งหมายการประเมิน เกณฑ์ที่สร้างต้องเป็นรูปธรรม มีความชัดเจน เหมาะสมกับระดับชั้นและควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างเกณฑ์การประเมินด้วย ในการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกนั้นมีแนวคิดและขั้นตอน ดังนี้

1.1) กำหนดประเด็นในการประเมิน โดยเขียนนิยามปฏิบัติการและความหมายให้ชัดเจน ทั้งนี้ในการกำหนดประเด็นในการประเมินนั้น หากมีการกำหนดองค์ประกอบของผลงานหรือพฤติกรรมที่มีเป้าหมายของการประเมินไว้แล้วก็ควรใช้องค์ประกอบเหล่านั้นมาใช้เป็นประเด็นในการประเมิน หรืออาจนำคุณภาพหรือปริมาณของงานหรือพฤติกรรมมาใช้เป็นประเด็นในการประเมินก็ได้

1.2) กำหนดจำนวนระดับ ซึ่งอาจเป็น 5 ระดับหรือ 3 ระดับ แล้วแต่ความเหมาะสมหรืออาจใช้จำนวนระดับเท่ากับระดับผลการเรียนที่กำหนดคือ 4 ระดับ (จาก 1-4 และอาจกำหนดระดับศูนย์ในกรณีที่ไม่มีส่งงานหรือไม่ถูกเลย)

1.3) พิจารณาในระดับ 3 เป็นเกณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตร คือสามารถทำได้ตามระดับที่ยอมรับได้ เทียบเท่ากับการปฏิบัติได้เองโดยไม่ต้องช่วยเหลือ

1.4) พิจารณาในระดับ 2 เป็นเกณฑ์ “เกือบผ่าน” ก็จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขอีกเล็กน้อยจึงจะใช้ได้

1.5) พิจารณาในระดับ 4 เป็นเกณฑ์ที่มีคุณภาพสูงกว่าระดับ 3

1.6) พิจารณาในระดับ 1 เป็นเกณฑ์ที่มีคุณภาพต่ำกว่าระดับ 2 ซึ่งนับว่าอ่อนมาก ผู้สอนอาจต้องสอนใหม่ ให้งานทำใหม่ (พร้อมทั้งให้คำแนะนำช่วยเหลือ)

1.7) ทดลองใช้และประเมินความเชื่อมั่นของรูบริก โดยใช้ผู้ประเมิน 2 คนหรือคนเดียวประเมิน 2 ครั้ง แล้วหาความสอดคล้องของเกณฑ์

2) แนวทางในการเขียนระดับต่างๆ จะต้องพิจารณาตามประเด็นที่กำหนดทั้งหมดว่า ประเด็นใดสำคัญที่สุดและรองลงมา ทั้งนี้ในระดับ 4 นั้นต้องถูกต้องทุกประเด็น ระดับ 3 อาจบกพร่องในประเด็นที่ไม่สำคัญ และระดับ 2 กับ 1 ก็ลดหลั่นกันลงมา ซึ่งมีวิธีการเขียนพอสังเขป ดังนี้

2.1) วิธีที่ 1 แยกประเด็นพิจารณาออกเป็นประเด็นย่อย แล้วกำหนดเป็นตารางพิจารณาความถูกต้องในแต่ละประเด็น กำหนดระดับคะแนนตามจำนวนที่ปฏิบัติได้ถูกต้อง

2.2) วิธีที่ 2 กำหนดระดับตามความผิดพลาด โดยพิจารณาความบกพร่องจากคำตอบว่ามีมากน้อยเพียงใด แล้วหักจากระดับคะแนนสูงสุดลงมาทีละระดับ โดยเน้นความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในระดับสูงหรือประยุกต์ความรู้

2.3) วิธีที่ 3 กำหนดระดับการยอมรับและอธิบาย

2.4) วิธีที่ 4 กำหนดตามจำนวนครั้งของการปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ หรือจำนวนครั้งของความผิดพลาด

จากการศึกษาการให้คะแนนแบบรูบริกสรุปได้ว่า เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ตามแนวทางการปฏิรูปทางการศึกษารูปแบบหนึ่งที่กำหนดเกณฑ์ระดับความสามารถของนักเรียนโดยใช้หลักการของมาตรฐานค่าประกอบด้วยคำอธิบายคุณภาพ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนผู้ถูกประเมิน เป็นการประเมินผลเพื่อการปรับปรุงผลการเรียนรู้

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีผู้กล่าวถึงความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

กู๊ด (Good, 1973 อ้างอิงในมนชิตา เรื่องรัมย์, 2556, น. 43) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ (Achievement) หมายถึง ความสำเร็จ ความคล่องตัว ความชำนาญในทักษะหรือประยุกต์ใช้ความรู้ต่างๆ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) หมายถึง ความรู้หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งได้ผลการทดสอบของครูผู้สอน หรือผู้รับในการสอนหรือทั้งสองอย่างรวมกัน

ปราณี กองจินดา (อ้างอิงในเหนือดวง พูลเพิ่ม, 2560, น. 48) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

มนชิตา เรืองรัมย์ (2556, น. 44) กล่าวว่า ความรู้ทั้งหมดที่เกิดจากการเรียนรู้ เกิดจากกระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่ทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาและมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

เหนือดวง พูลเพิ่ม (2560, น. 48) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดทักษะที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและสามารถวัดได้ โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

จากการศึกษาความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสรุปได้ว่า ผลของความสามารถของนักเรียนในด้านความรู้ ทักษะ เจตคติที่เกิดขึ้นหลังจากการจัดการจัดกระบวนการเรียนการสอน เพื่อแสดงให้เห็นว่าบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใดที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ และสามารถวัดได้ 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ซึ่งในงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบวัดวัดผลสัมฤทธิ์แบบเลือกตอบ วัดด้านพุทธิพิสัย

2.3.2 การเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม

บลูม (Bloom, 1976 อ้างอิงในสมจิต จันทรฉาย, 2557, น. 63) กล่าวว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่แสดงด้วยกราฟรูปโค้งปกติ ซึ่งมีพื้นที่ตรงกลางซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของกราฟ หมายถึง นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ปานกลาง พื้นที่ส่วนคั่นและส่วนปลายของกราฟซึ่งมีพื้นที่น้อยกว่า หมายถึง นักเรียนส่วนน้อยที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในระดับสูงและระดับต่ำนั้น ไม่ใช่รูปแบบของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์จากการเรียนการสอน ผลการเรียนรู้ในลักษณะนี้แสดงว่าไม่มีการเรียนการสอนเกิดขึ้นหรือมี และการเรียนการสอนนั้นไม่ได้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนแต่อย่างใด หากมีการเรียนการสอนเกิดขึ้นสิ่งที่ควรคาดหวังคือ นักเรียนส่วนใหญ่หรือมากกว่าร้อยละ 90 สามารถเรียนจนรอบรู้ในเนื้อหาที่ผู้สอนสอน การเรียนการสอนควรสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ดังนั้นภารกิจของการเรียนการสอนก็คือ การแสวงหาแนวทางและสร้างสิ่งแวดล้อมซึ่งช่วยให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความรอบรู้ในวิชาที่เรียน

ทฤษฎีการสอนของบลูมเน้นที่ภาระงานเพื่อการเรียนรู้ (Learning task) ภาระงานสร้างจากแนวคิด ขั้นตอนในการทำงาน และพฤติกรรมที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ โดยได้มาจากหน่วยการเรียนรู้ที่อยู่ในรายวิชา หรือหัวเรื่องที่อยู่ในหลักสูตร ภาระงานจะปรากฏในจุดประสงค์การเรียนรู้ เช่น ในระดับพื้นฐาน ได้แก่ ภาระงานที่สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ในระดับที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ได้แก่ ภาระงานในระดับประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เป็นต้น ภาระงานที่เป็นด้านสติปัญญาโดยธรรมชาติมีการจัดเรียงเป็นลำดับขั้นตามความยากง่าย บลูมเชื่อว่าคุณภาพของการเรียนการสอนมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการเรียนการสอน ได้แก่

- 1) การชี้แนะการเรียนรู้แก่นักเรียน หมายถึง การสื่อสารให้นักเรียนเข้าใจถึงผลงานที่คาดหวังและวิธีการทำงานให้บรรลุสิ่งที่คาดหวัง
- 2) การมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นของนักเรียน หมายถึง การให้นักเรียนฝึกฝนการทำงานที่มอบหมายอย่างทุ่มเท ทั้งในและนอกเวลาเรียน
- 3) การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้นักเรียนแก้ไขข้อผิดพลาด
- 4) การเสริมแรงแก่นักเรียนทั้งทางบวกและทางลบ จากทั้งผู้สอน เพื่อนและผู้ปกครอง เพื่อให้นักเรียนได้แสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติงานให้เป็นที่ยอมรับ และไม่ยอมรับผลการปฏิบัติงานที่ดี

มานพ ทับทิมเมือง (อ้างอิงในเหนือดวง พูลเพิ่ม, 2560, น. 52) กล่าวว่า บลูม (Bloom) ได้กล่าวถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่

- 1) พฤติกรรมด้านความรู้ ความคิด หมายถึง ความสามารถทั้งหลายของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยความถนัด และพื้นฐานความรู้ดั้งเดิม
- 2) คุณลักษณะทางจิตใจ หมายถึง แรงจูงใจที่ทำให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้แก่ ความสนใจในวิชาที่เรียน เจตคติต่อเนื้อหาวิชา และสถาบัน ระบบการเรียนการสอน การยอมรับความสามารถของตนเอง และลักษณะบุคลิกภาพ
- 3) คุณภาพการสอน หมายถึง ประสิทธิภาพที่นักเรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียนรู้ ได้แก่ การได้รับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อบกพร่องและรู้ผลสะท้อนกลับถึงการกระทำของตนเองว่าถูกต้องหรือไม่

ผลการเรียนรู้เป็นตัวแปรสำคัญอีกตัวแปรหนึ่งในทฤษฎีการสอน ภาระงานก่อให้เกิดผล การเรียนรู้ โดยทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom, 1966 อ้างอิงในธราญา จิตรชญาวิช, 2560, น. 21) ได้จำแนกจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ออกเป็น 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1) พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านสมองเป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับสติปัญญา ความรู้ ความคิด ความเฉลียวฉลาด ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการวัดความสามารถทางสติปัญญา พฤติกรรมทางพุทธิพิสัยมี 6 ระดับ ดังนี้

1.1) ความรู้ความจำ เป็นความสามารถในการเก็บรักษามวลประสบการณ์ต่างๆ จากการที่ได้รับรู้ไว้และระลึกถึงนั้นได้ เปรียบดังเทปบันทึกเสียงหรือวีดิทัศน์ที่สามารถเก็บเสียงและภาพของเรื่องราวต่างๆ ได้ สามารถเปิดฟังหรือดูภาพเหล่านั้นได้เมื่อต้องการ

1.2) ความเข้าใจ เป็นความสามารถในการจับใจความของสื่อ และสามารถแสดงออกมาในรูปของการแปลความ ตีความ คาดคะเน ขยายความ หรือการกระทำอื่นๆ

1.3) การนำความรู้ไปใช้ เป็นขั้นที่นักเรียนสามารถนำความรู้ ประสบการณ์ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจจึงจะสามารถนำไปใช้ได้

1.4) การวิเคราะห์ นักเรียนสามารถคิด หรือแยกแยะเรื่องราวสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญได้ และมองเห็นความสัมพันธ์ของส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ความสามารถในการวิเคราะห์จะแตกต่างกันไปแล้วแต่ความคิดของแต่ละคน

1.5) การสังเคราะห์ เป็นความสามารถในการผสมผสานส่วนย่อยๆ เข้าเป็นเรื่องราวเดียวกันอย่างมีระบบ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่สมบูรณ์และดีกว่าเดิม อาจเป็นการถ่ายทอดความคิดออกมาให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย การกำหนดวางแผนวิธีการดำเนินงานชิ้นใหม่ หรืออาจจะเกิดความคิดที่จะสร้างความสัมพันธ์ของสิ่งที่เป็นนามธรรมขึ้นมาในรูปแบบ หรือแนวคิด

1.6) การประเมินค่า เป็นความสามารถในการตัดสิน ตีราคา หรือสรุปเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งต่างๆ ออกมาในรูปของคุณธรรมอย่างมีกฎเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งอาจเป็นไปตามเนื้อหาสาระในเรื่องนั้นๆ หรืออาจเป็นกฎเกณฑ์ที่สังคมยอมรับก็ได้

2) จิตพิสัย (Affective Domain) พฤติกรรมด้านจิตใจเป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับค่านิยม ความรู้สึก ความซาบซึ้ง ทศนคติ ความเชื่อ ความสนใจและคุณธรรม พฤติกรรมด้านนี้อาจไม่เกิดขึ้นทันที ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และสอดแทรกสิ่งที่ดีงามอยู่ตลอดเวลา จะทำให้พฤติกรรมของนักเรียนเปลี่ยนไปในแนวทางที่พึงประสงค์โดยประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยๆ 5 ระดับ ดังนี้

2.1) การรับรู้ เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นต่อปรากฏการณ์ หรือสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นไปในลักษณะของการแปลความหมายของสิ่งเร้านั้นว่าคืออะไร แล้วจะแสดงออกมาในรูปของความรู้สึกที่เกิดขึ้น

2.2) การตอบสนอง เป็นการกระทำที่แสดงออกมาในรูปของความเต็มใจ ยินยอม และพอใจต่อสิ่งเร้านั้น ซึ่งเป็นการตอบสนองที่เกิดจากการเลือกสรรแล้ว

2.3) การเกิดค่านิยม เป็นการเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ยอมรับกันในสังคม การยอมรับบันไดในคุณค่านั้นๆ หรือปฏิบัติตามในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนกลายเป็นความเชื่อ แล้วจึงเกิดทัศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้น

2.4) การจัดระบบ เป็นการสร้างแนวคิด จัดระบบของค่านิยมที่เกิดขึ้นโดยอาศัยความสัมพันธ์ ถ้าเข้ากันได้ก็จะยึดถือต่อไป แต่ถ้าขัดกันอาจไม่ยอมรับ อาจจะยอมรับค่านิยมใหม่ โดยยกเลิกค่านิยมเก่า

2.5) บุคลิกภาพ เป็นการนำค่านิยมที่ยึดถือมาแสดงพฤติกรรมที่เป็นนิสัยประจำตัว ให้ประพฤติปฏิบัติแต่สิ่งที่ถูกต้องดีงาม พฤติกรรมด้านนี้จะเกี่ยวข้องกับความรู้สึกและจิตใจ ซึ่งจะเริ่มจากการได้รับรู้จากสิ่งแวดล้อม แล้วจึงเกิดปฏิกิริยาโต้ตอบ ขยายกลายเป็นความรู้สึกด้านต่างๆ จนกลายเป็นค่านิยม โดยพัฒนาต่อไปเป็นความคิด อุดมคติ ซึ่งจะเป็นการควบคุมทิศทางพฤติกรรมของคน คนจะรู้ตัวหรือรู้อย่างไรนั้นก็เป็ผลของพฤติกรรมด้านนี้

3) ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นพฤติกรรมที่บ่งถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญ ซึ่งแสดงออกมาได้โดยตรง โดยมีเวลาและคุณภาพของงานเป็นตัวชี้ระดับของทักษะ พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยๆ 5 ชั้น ดังนี้

3.1) การรับรู้ เป็นการให้ผู้รู้ได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง หรือเป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ

3.2) กระทำตามแบบ เป็นพฤติกรรมที่นักเรียนพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจและพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจได้ดี หรือสามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อแนะนำ

3.3) การหาความถูกต้อง พฤติกรรมสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องช่วยชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้วก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ

3.4) การกระทำอย่างต่อเนื่องหลังจากตัดสินใจเลือกรูปแบบที่เป็นของตนเองจะกระทำตามรูปแบบนั้นอย่างต่อเนื่อง จนปฏิบัติงานที่ยุงยากซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องคล่องแคล่ว การที่นักเรียนเกิดทักษะได้ ต้องอาศัยการฝึกฝนและกระทำอย่างสม่ำเสมอ

3.5) การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ พฤติกรรมที่ได้จากการฝึกอย่างต่อเนื่องจนสามารถปฏิบัติได้คล่องแคล่วองไวโดยอัตโนมัติ เป็นไปอย่างธรรมชาติ ซึ่งถือเป็นความสามารถของการปฏิบัติในระดับสูง

นอกจากนี้ วิทวัฒน์ ชัตติยะมาน และฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ (อ้างอิงในเหนือดวง พูลเพิ่ม, 2560, น. 50) ได้กล่าวถึง การปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของบลูม ในช่วงระหว่างปี 1990-1999 เดวิด แครทวูล (David Krathwohl) ซึ่งเป็นหนึ่งในคณะที่ร่วมสร้างจุดมุ่งหมายการศึกษาเดิมและโลริน แอนเดอร์สัน (Lorin Anderson) ลูกศิษย์คนหนึ่งของบลูมได้รวบรวมนักจิตวิทยา นักทฤษฎีหลักสูตร นักวิจัยทางการเรียนการสอน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดและประเมินผล เพื่อปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของบลูม ส่วนตัวของบลูมนั้นไม่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมด้วยเนื่องจากป่วยและได้เสียชีวิตไปก่อนที่จะมีการตีพิมพ์จุดมุ่งหมายทางการศึกษาลบปรับปรุงไม่นานนักในปี 2001

ผลของการปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยใหม่นี้ ได้เกิดการปรับเปลี่ยนที่สำคัญทั้งในส่วน โครงสร้างและคำศัพท์ที่ใช้เป็นชื่อของกระบวนการทางปัญญาซึ่งสามารถเปรียบเทียบกับจุดมุ่งหมายฉบับเดิมได้ ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 การเปรียบเทียบกระบวนการทางปัญญาที่ใช้คำศัพท์เดิมและคำศัพท์ใหม่

คำศัพท์เดิม	คำศัพท์ใหม่
1. ความรู้ (Knowledge)	1. จำ (Remembering)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)	2. เข้าใจ (Understanding)
3. การนำไปใช้ (Application)	3. การประยุกต์ใช้ (Applying)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)	4. วิเคราะห์ (Analyzing)
5. การสังเคราะห์ (Synthesis)	5. ประเมินค่า (Evaluating)
6. การประเมินค่า (Evaluation)	6. คิดสร้างสรรค์ (Creating)

ที่มา : การปรับเปลี่ยนจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม Revised Bloom's Taxonomy, (ม.ป.ป.), วิทวัฒน์ ชัตติยะมาน และฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2548, อ้างอิงในเหนือดวง พูลเพิ่ม, 2560, วิทยานิพนธ์, น.50

ลำดับชั้นของกระบวนการทางปัญญาในจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของ บลูมที่ปรับปรุงใหม่ ยังคงมีลำดับชั้น 6 ชั้น ซึ่งสามารถอธิบายได้ ดังนี้

1) จำ (Remembering) หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้ แสดงรายการได้ ระบุ บอกชื่อได้ ดังอย่างเช่น นักเรียนสามารถบอกความหมายของทฤษฎีได้

2) เข้าใจ (Understanding) หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมาย ยกตัวอย่าง สรุป อ้างอิง ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถอธิบายแนวคิดของทฤษฎีได้

3) การประยุกต์ใช้ (Applying) หมายถึง ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหา ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาได้

4) วิเคราะห์ (Analyzing) หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบายลักษณะ การจัดการ ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถบอกความแตกต่างระหว่าง 2 ทฤษฎีได้

5) ประเมินค่า (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบ วิเคราะห์ตัดสิน ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถตัดสินคุณค่าของทฤษฎีได้

6) คิดสร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ (Design) วางแผน ผลิต ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถตัดสินคุณค่าของทฤษฎีได้

จากการศึกษาการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูมสรุปได้ว่า ภาระงานของนักเรียนจะเป็น ตัวกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยสามารถวัดได้ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่ จำแนกออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านพุทธิพิสัย 2) ด้านจิตพิสัย และ 3) ด้านทักษะพิสัย และในการวัด ด้านพุทธิพิสัยที่เป็นความสามารถทางสติปัญญา โดยพฤติกรรมทางพุทธิพิสัยใหม่มี 6 ระดับชั้น คือ 1) ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การประยุกต์ใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การประเมินค่า และ 6) คิด สร้างสรรค์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย 4 ระดับ คือ 1) ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การประยุกต์ใช้ และ 4) การวิเคราะห์

2.3.3 ความหมายของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีผู้กล่าวถึงความหมายของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539, น. 20) กล่าวว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบวัดที่มุ่งวัดเนื้อหาที่เรียนรู้มาแล้ว นักเรียนมีความรู้ความสามารถเพียงใด ดังเช่น การ สอบวัดผลการเรียนการสอนในปัจจุบัน

พักเกตท์ และแบล็ค (Puckett and Black, 2000 อ้างอิงในมนชิตา เรื่องรัมย์, 2556, น. 44) กล่าวว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบวัดที่ใช้วัดสิ่งที่เรียนรู้มาแล้ว หรือเป็นทักษะ ที่นักเรียนได้รับการสอน และการฝึกฝนมาแล้ว ว่านักเรียนมีความรู้มากน้อยเพียงใด

ชวาล แพรัตนกุล (อ้างอิงในเอกภพ พรหมสุขธิรักษ์, 2560, น. 44) กล่าวว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบวัดที่วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถของสมองด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้รับจากประสบการณ์ทั้งปวง ทั้งจากโรงเรียนและที่บ้าน ยกเว้นการวัดทางรายการ ความถนัด และทางบุคคลกับสังคม สำหรับในโรงเรียนแล้วแบบวัดประเภทผลสัมฤทธิ์ที่จะวัดความสำเร็จในวิชาการเป็นส่วนใหญ่

เทวิณี ศิริพิกุลพันธ์ (2558, น. 39) กล่าวว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดทางด้านความรู้ ความสามารถ และทักษะต่างๆ ของนักเรียนที่ได้เรียนรู้ หรือ ได้รับการสอนและการฝึกฝนมาแล้วว่านักเรียนมีความรอบรู้มากน้อยเพียงใด

ภัทรพร เกษสังข์ (2559, น. 119) กล่าวว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่เป็นตัวแทนของสิ่งเร้าที่ต้องการวัดความรู้ความสามารถจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ตาม จุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ที่เป็นตัวแทนของสิ่งที่ต้องการวัด

จากการศึกษาความหมายของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสรุปได้ว่า เป็นชุดของข้อคำถามที่ทดสอบความสามารถทางด้านสติปัญญาของนักเรียนจากการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ว่าหลังจากผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วนักเรียนมีความรู้มากน้อยเพียงใด

2.3.4 ประเภทของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีผู้กล่าวถึงประเภทของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538, น. 171) กล่าวถึงแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าแบ่งเป็น 2 พวก คือ

1) แบบวัดของครูที่สร้างขึ้น ซึ่งเป็นข้อคำถามที่ถามเกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียน ว่านักเรียนมีความรู้มากเพียงใด บกพร่องที่ตรงไหนจะได้สอนซ่อมเสริมหรือวัดดูความพร้อมที่จะขึ้นบทเรียนใหม่ ฯลฯ ตามแต่ที่ครูจะปรารถนา

2) แบบวัดมาตรฐาน แบบวัดประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาหรือจากครูที่สอนในวิชานั้น แต่ผ่านการทดสอบหาคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอจึงจะสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบวัดนั้น สามารถใช้เป็นหลักและเปรียบเทียบผล เพื่อประเมินการสอนในเรื่องใดๆ อะไรก็ได้ เพื่อใช้วัดอัตราความงอกงามของเด็กแต่ละวัย ในแต่ละกลุ่มของแต่ละภาคก็ได้ ข้อสอบมาตรฐานนอกจากจะมีคุณภาพแบบวัดสูงแล้ว ยังมีมาตรฐานในด้านวิธีดำเนินการสอบ บอกลักษณะวิธีการสอบว่าทำอย่างไร และยังมีมาตรฐานในด้านการแปรคะแนนด้วย

บรรดล สุขปีติ (2542, น. 7-12) กล่าวว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายประเภท ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก ดังนี้

1) จำแนกตามลักษณะการสร้าง แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1) แบบวัดที่ผู้สอนสร้างขึ้นเอง (Teacher Made Tests) เป็นแบบวัดที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นมาใช้ในห้องเรียนเอง เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นครั้งๆ ไป มักเป็นแบบวัดที่ครอบคลุมเนื้อหาเฉพาะตามหลักสูตรเนื้อหานั้นๆ โดยทั่วไปแบบวัดที่ผู้สอนสร้างขึ้นเองจะมี 2 ชนิด คือ แบบวัดที่ใช้วัดผลการเรียนการสอน (Formative Test) เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน นำผลมาใช้เพื่อปรับปรุงการเรียนของนักเรียน อีกชนิดคือ แบบวัดที่ใช้วัดผลการเรียนการสอน (Summative Test) เพื่อนำผลไปใช้ในการสรุปรวบยอดหรือตัดสินผลการเรียน แบบวัดที่ครูสร้างขึ้นเองนั้น ในการสร้างอาจไม่ได้มีการพิจารณาตรวจสอบคุณภาพมากนักว่า แบบวัดมีคุณภาพหรือไม่อย่างไร การตรวจสอบให้คะแนนและแปลผลมักทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนดไว้

1.2) แบบวัดมาตรฐาน (Standardize Tests) เป็นแบบวัดที่มีมาตรฐาน 3 ประการ คือ ประการแรก มาตรฐานในการดำเนินการสร้างคือ ผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพและพัฒนาตรวจสอบคุณภาพจนเป็นที่น่าเชื่อถือได้ มักออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระกว้างๆ ที่สอนในหลักสูตรนั้น เพื่อให้สามารถใช้ได้กับสถานศึกษาต่างๆ ไป ประการที่สอง มาตรฐานในการดำเนินการสอบ คือ มีคู่มือในการดำเนินการสอบ ไม่ว่าจะนำไปใช้ที่ใดหรือมีผู้ดำเนินการสอบก็ปฏิบัติเหมือนกัน และประการที่สามมาตรฐานในการให้คะแนนหรือความหมายของคะแนนไม่ว่าใครให้คะแนนก็ผลเหมือนกัน มีเกณฑ์เปรียบเทียบที่เป็นมาตรฐานที่เรียกว่า เกณฑ์ปกติ (Norms) สำหรับการแปลความหมายของคะแนนของผู้สอบ เมื่อเปรียบเทียบกับคนส่วนใหญ่

2) จำแนกตามเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของคะแนน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1) แบบวัดอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) เป็นแบบวัดที่มุ่งวัดระดับความรู้ของนักเรียนว่ามีความรู้ความสามารถอะไรบ้าง แบบวัดอิงเกณฑ์จึงสร้างให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดแก่นักเรียน โดยนำคะแนนที่ได้จากการสอบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ (Absolute Standard) แล้วแปลความหมายในเชิงความรอบรู้ในเนื้อหาที่เรียกว่า นักเรียนอยู่ในระดับที่ถือว่ารอบรู้ในเนื้อหานั้นๆ หรือไม่

2.2) แบบวัดอิงกลุ่ม (Norms Referenced Test) เป็นแบบวัดที่มุ่งเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนในกลุ่มด้วยตนเอง แล้วจำแนกนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ตามระดับความสามารถของข้อสอบอิงกลุ่มจึงสร้างขึ้นมา เพื่ออธิบายว่านักเรียนคนนั้นๆ เก่งหรืออ่อนกว่าคนอื่นๆ เท่าไร ดังนั้นแบบวัดประเภทนี้จึงสร้างให้มีคุณสมบัติในการจำแนกนักเรียนได้ดี

3) จำแนกตามลักษณะการตรวจให้คะแนน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

3.1) แบบวัดอัตนัย (Subjective Test) เป็นแบบวัดที่การตรวจให้คะแนนจะขึ้นอยู่กับความรู้สึก ความคิดเห็นของผู้ตรวจเป็นสำคัญ ผู้ตรวจต่างคนอาจต่างให้คะแนนไม่ตรงกันหรือไม่สอดคล้องกัน ลักษณะการให้คะแนนจึงไม่คงที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอารมณ์ของผู้ตรวจ ช่วงเวลาในการตรวจ จุดเด่นของข้อสอบชนิดนี้คือ ในแต่ละข้อคำถามสามารถวัดความรู้ความสามารถได้หลายๆ ด้าน มีจุดมุ่งหมายให้ผู้ตอบยาวๆ ผู้ตอบมีโอกาสสร้างความสามารถ ความรู้สึกและความคิดเห็นได้เต็มที่ นอกจากนี้ วัดด้านการเขียนได้ ลักษณะคำถามต้องการให้ผู้ตอบได้บูรณาการแนวคิด และประเมินแนวคิดที่เห็นว่าเหมาะสมกับสถานการณ์นั้นๆ ข้อสอบอัตนัยเหมาะสำหรับใช้วัดความสามารถทางสมองขั้นสูงมากกว่าที่จะใช้วัดความสามารถทางสมองขั้นต่ำ

3.2) แบบวัดปรนัย (Objective Test) เป็นแบบวัดที่มีการตรวจให้คะแนนแบบมีกฎเกณฑ์ตายตัว ใครตรวจก็ให้คะแนนตรงกัน ตรวจกี่ครั้งก็ให้คะแนนตรงกัน แบบวัดชนิดนี้มักเรียกว่าแบบวัดที่ถูกเป็นหนึ่ง ผิดเป็นศูนย์ หมายความว่า ตอบถูกจะได้คะแนนและตอบผิดจะไม่ได้คะแนน ข้อสอบถามให้ตอบในขอบเขตที่จำกัด มีการกำหนดคำตอบมาให้ล่วงหน้า หรือไม่กำหนดคำตอบมาให้แต่ตอบสั้นๆ คำถามแต่ละข้อวัดความสามารถเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบวัดแบบอัตนัย แบบวัดปรนัยแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ 1) ข้อสอบปรนัยแบบถูกผิด (True-False) 2) ข้อสอบปรนัยแบบจับคู่ (Matching) 3) ข้อสอบปรนัยแบบเติมคำ (Completion) และ 4) ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ (Multiple Choice)

ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ มีข้อดีหลายประการด้วยกัน กล่าวคือ

1) วัดความสามารถหรือพฤติกรรมเรียนรู้ของนักเรียน ได้กว้างและลึก ตั้งแต่ความสามารถทางสมองขั้นต่ำ ได้แก่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ไปจนถึงขั้นซับซ้อนหรือความสามารถทางสมองขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

2) ความสามารถวัดได้ครอบคลุมในเนื้อหาที่ต้องการวัดในงานต่างๆ และสามารถวัดได้อย่างหลากหลาย เนื่องจากเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถสุ่มเนื้อหาที่ต้องการวัดมาออกข้อสอบได้ตามต้องการ

3) ช่วยให้แบบวัดมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาได้ดี เนื่องจากสามารถออกข้อสอบให้ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ได้หลายด้านและออกได้จำนวนหลายข้อ

4) มีความเป็นปรนัยในการให้คะแนน

5) ใช้เวลาในการตรวจสอบน้อย

6) เหมาะสำหรับการสอบที่มีผู้สอบจำนวนมาก

7) คะแนนที่ได้จากการสอบมีความเชื่อมั่นมากกว่าแบบสอบชนิดอื่นๆ เนื่องจากข้อสอบชนิดนี้สามารถลดการตอบถูกโดยการเดาลงได้ จึงสามารถพัฒนาไปเป็นแบบวัดมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับมาก

อย่างไรก็ตามข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบมีข้อจำกัดเช่นกัน กล่าวคือ

- 1) เปิดโอกาสให้ผู้ตอบเดา
- 2) ข้อสอบออกยากและเสียเวลาในการออกข้อสอบมาก เนื่องจากต้องเขียนตัวลวงที่ผิดแต่ให้มีท่าว่าถูกเพื่อให้เป็นตัวลวงที่ดี
- 3) ผู้ออกข้อสอบต้องมีความรู้ความสามารถในการออกข้อสอบจริงๆ จึงจะสามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ขั้นสูงได้
- 4) ผู้ออกข้อสอบต้องมีความรอบรู้ในเนื้อหานั้นๆ ประกอบกับมีความรู้ในเรื่องวิธีการเขียนข้อสอบเป็นอย่างดี
- 5) ไม่เหมาะสำหรับการวัดความคิดสร้างสรรค์ การเสนอแนวคิดตลอดจนทักษะในการเขียนและการวัดปฏิบัติต่างๆ

6) สิ้นเปลืองงบประมาณมากกว่าการออกข้อสอบชนิดอื่นๆ

พิชิต ฤทธิจรูญ (2545, น. 96) ได้สรุปถึงประเภทของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มเติมไว้ดังนี้

1) แบบวัดที่ครูสร้างขึ้นเอง คือแบบวัดที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบวัดที่ครูสร้างขึ้นและใช้ทั่วไปในสถานศึกษาลักษณะแบบวัดข้อเขียนซึ่งแบ่งได้ 2 ชนิดคือ

1.1) แบบวัดอัตนัย เป็นแบบวัดที่กำหนดคำถาม หรือปัญหาแล้วให้ผู้ตอบเขียนโดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติได้อย่างเต็มที่

1.2) แบบวัดปรนัยหรือแบบให้ตอบสั้นๆ เป็นแบบวัดที่กำหนดให้ผู้เขียนตอบสั้นๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดข้อ ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิดได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบวัดอัตนัย แบบวัดนี้แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ แบบถูก - ผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ

2) แบบวัดมาตรฐาน หมายถึงแบบวัดที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั่วไปซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างจริงจังมีคุณภาพมาตรฐาน

สมนึก ภัททิยธนี (2553, น. 73-97) กล่าวถึงแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้าง ขึ้นที่นิยมใช้กับมี 6 แบบ ดังนี้

1) ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะ คำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

2) ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True-false Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด, ใช่-ไม่ใช่, จริง-ไม่จริง, เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

3) ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือ ข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์และถูกต้อง แล้วให้เติมคำหรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

4) ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ (Short Answer Test) ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบ เติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ มีการเขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ แล้วให้ผู้ตอบ เป็นคนเขียนคำตอบที่ต้องการ โดยการตอบอย่างสั้นๆและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็น การบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

5) ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) เป็นข้อสอบเลือกต้องชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือ ข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวขึ้น) จะ จับคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออก ข้อสอบกำหนดไว้

6) ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) คำถามแบบเลือกตอบ โดยทั่วไปจะ ประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในส่วนของตอนเลือกนี้ จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง มีคำถามให้นักเรียนพิจารณาแล้ว หาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่นๆ

ภัทรพร เกษสังข์ (2559, น. 119-122) ได้กล่าวถึงแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่นิยมใช้แบ่ง ออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบวัดปรนัย และแบบวัดอัตนัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) แบบวัดปรนัย (Objective test) เป็นแบบวัดที่มีคำตอบที่แน่นอนชัดเจน มีความ ลำเอียง (Bias) น้อย แบบวัดปรนัยแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ

1.1) แบบถูกผิด (True-false) เป็นแบบวัดที่มีข้อความมาให้ แล้วให้ผู้ตอบเลือกว่า ข้อความนั้นถูกหรือผิด

1.2) แบบเติมคำ (Completion) เป็นแบบวัดที่ให้เขียนตอบเติมคำสั้น โดยให้ประโยค แล้วให้เติมคำสมบูรณ์ ซึ่งลักษณะอาจให้เติมข้างหน้า ตรงกลาง หรือท้ายของประโยค

1.3) แบบจับคู่ (Matching test) เป็นแบบวัดที่มีชุดของคำถามและชุดของคำตอบไว้ให้ผู้ตอบจับคู่ว่าข้อคำถามแต่ละข้อสัมพันธ์กับคำตอบข้อใด ลักษณะของคำถามต้องเป็นเอกพจน์คู่กัน เช่น ถามเกี่ยวกับ พ.ศ. ควรเป็นเรื่องที่ให้ตอบเกี่ยวกับ พ.ศ. ไม่ควรปะปนกับคำตอบประเด็นอื่น เช่น ถามว่าตรงกับ พ.ศ. ไດ แล้วยังมีคำถามว่าใคร หรือที่ไหน

1.4) แบบเลือกตอบหลายตัวเลือก (Multiple choice test) เป็นแบบวัดที่ให้ผู้ตอบเลือกคำตอบเดียวจากคำตอบที่กำหนดมาให้หลายคำตอบ ข้อสอบแต่ละข้อประกอบด้วย ส่วนที่เป็นคำถาม และส่วนที่เป็นคำตอบให้เลือกมีทั้งตัวถูกและตัวลวง ลักษณะคำถามและคำตอบมีรูปแบบหลากหลาย รูปแบบที่นิยมเป็นแบบคำถามเดี่ยวและมีคำตอบให้เลือกในแต่ละข้อ

2) แบบวัดอัตนัย (Subjective test) เป็นแบบวัดที่มีเฉพาะคำถาม ให้ผู้ตอบเขียนตอบ แสดงความคิดเห็นได้เต็มที่ โดยให้ผู้ตอบเขียนบรรยายคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด แบบวัดนี้เหมาะสำหรับวัดความสามารถระดับสูง หรือวัดคุณลักษณะได้หลายด้าน เช่น ความรู้ การคิด วิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น

นอกจากนี้ ภัทรพร เกษสังข์ (2559, น. 121-122) ได้อธิบายถึงการสร้างแบบวัดให้มีคุณภาพ ว่าควรมีคุณลักษณะดังนี้

- 1) คำถามชัดเจน ไม่คลุมเครือ อ่านแล้วเข้าใจตรงกันว่าต้องการถามอะไร
- 2) ใช้ภาษาให้เหมาะสมกับผู้ตอบ
- 3) หลีกเลี่ยงการชี้แนะคำตอบ
- 4) อย่าใช้ปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ เช่น ถ้าพืชไม่ได้รับแสงแดด ใบไม้ไม่มีลักษณะเป็นสีเขียว
- 5) ควรถามทีละประเด็น ถ้าเป็นแบบถูกผิดในข้อหนึ่งควรมีประเด็นเดียวหรือถ้าหลายประเด็นลักษณะคำตอบต้องเหมือนกัน เช่น คำตอบถูก ต้องถูกเหมือนกัน หรือคำตอบผิดก็ผิดเหมือนกัน เช่น วาฬเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ออกลูกเป็นตัว ซึ่งคำตอบถูกทั้ง 2 ประเด็น ถ้าเป็นแบบจับคู่ควรถามเรื่องราวเดียวกันหรือลักษณะเป็นเอกพจน์คู่กันในชุดของคำถาม
- 6) อย่าใช้คำฟุ่มเฟือย ควรใช้คำถามที่ตรงประเด็น สิ่งใดไม่เกี่ยวข้องที่เป็นเงื่อนไขของคำถามไม่ต้องนำมาเขียน
- 7) คำตอบต้องไม่สามารถตอบได้หลายคำตอบ เช่น แบบการเติมคำ คำถามต้องเฉพาะเจาะจงคำตอบ
- 8) กรณีที่เป็นแบบปรนัยตัวลวงควรเป็นตัวลวงที่สามารถเป็นไปได้

จากการศึกษาแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหลักๆ มี 2 ประเภท คือ แบบปรนัยหรือแบบเลือกตอบ และแบบอัตนัยหรือแบบเขียนตอบ ซึ่งทั้ง 2 ประเภทสามารถสร้างขึ้น โดยครูผู้สอนเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เฉพาะกลุ่มในสถานศึกษา และสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั่วไป ทั้งนี้การเลือกใช้แบบวัดประเภทต่างๆขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของระดับการวัด ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ

2.4 ความพึงพอใจ

2.4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ มีผู้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

วรูม (Vroom, 1964, p. 8) กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึงผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น ทักษะคิดด้านบวกจะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทักษะคิดด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจนั่นเอง

ดี เอลเลีย (D'Elia, 1979, p. 283) กล่าวว่าความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกของบุคคลที่สนองตอบต่อสภาพแวดล้อมของด้านความพึงพอใจหรือเป็นสภาพจิตใจของบุคคลที่สนองตอบต่อ งานว่ามีความชอบงานนั้นมากน้อยเพียงไร

สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง (2542, น. 28) กล่าวว่าความพึงพอใจ เป็นผลรวมของความรู้สึกของมนุษย์เกี่ยวกับระดับความชอบหรือไม่ชอบต่อสภาพต่างๆ เป็นผลของทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่างๆ ความพึงพอใจในการทำงานเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานที่ดี และสำเร็จจนเกิดเป็นความภูมิใจ และผลตอบแทนตามรูปแบบต่างๆ ตามที่หวังไว้

นพรัตน์ เตชะวณิช (อ้างอิงในเทวีณี ศรีพิกุลพันธุ์, 2558, น. 44) ให้นิยามความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับในสิ่งที่ต้องการหรือบรรลุจุดหมายในระดับหนึ่ง ซึ่งความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่นั้น เกิดขึ้นจากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายนั้นได้รับการตอบสนอง

เหนือดวง พูลเพิ่ม (2560, น. 72) กล่าวว่าความพึงพอใจในการการเรียน หมายถึง ความรู้สึกที่ดีของนักเรียนที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างมีความสุข ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ จึงถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่ง ซึ่งอาจส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากการศึกษาความหมายของความพึงพอใจสรุปได้ว่า เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับในสิ่งที่ต้องการหรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง ดังนั้นความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ความคิดเห็นและความรู้สึกที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ที่จะส่งผลให้กิจกรรมที่จัดนั้นประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการบรรลุผลที่ต้องการของนักเรียน

2.4.2 ทฤษฎีความพึงพอใจ

ปุลฌณรัตน์ พิชญ์ ไพบูลย์ (2560, น. 173) กล่าวว่าโดยทั่วไปแล้วพฤติกรรมของบุคคลที่สนองต่อสิ่งเร้า ที่หากปรากฏให้เห็นพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก มักแสดงว่าบุคคลได้รับสิ่งเสริมแรงอยู่ในทางบวก เป็นแรงจูงใจให้สร้างพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก ซึ่งเป็นสิ่งที่ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม อธิบายว่าหากบุคคลได้รับแรงจูงใจซึ่งเป็นการเสริมแรงในทางบวก ก็จะไปกระตุ้นให้พฤติกรรมที่กำลังถูกเสริมแรงอยู่นั้นปรากฏเด่นชัดขึ้นหรือเกิดซ้ำขึ้นอีกได้ หลักการนี้จึงถูกนำมาอธิบายพฤติกรรมอีกหลายๆ อย่างในตัวคนเช่น พนักงานบริษัทที่ได้รับคำชมจากผู้จัดการเมื่อมาประจำโต๊ะทำงานก่อนเวลาเข้างาน 10 นาทีพนักงานคนเดิมก็จะปฏิบัติเช่นเดิมอีก หรือ นักเขียนบทละครรักที่ถูกผู้อ่านติติงว่าเป็นนิยายน้ำเน่าและขายบทรพะพันธ์ไม่ออก ก็จะหยุดเขียนและหันมาทบทวนดูเนื้อเรื่องที่ตนเขียนใหม่ว่าควรปรับปรุงอย่างไรหรือเปลี่ยนแนวการเขียนไปจากเดิมเสียเลย ส่วนจิตรกรก็เช่นกัน ผลงานที่จิตรกรสร้างสรรค์สามารถเป็นได้ทั้งการเสริมแรงบวกและเสริมแรงลบ หากผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นมาปรากฏองค์ประกอบและสีสันทที่สวยงามและสนองต่ออารมณ์ก็ยิ่งเป็นการเสริมแรงบวก หรือเป็นรางวัลให้จิตรกรผู้นั้นสนุกสานกับงานของตนมากขึ้นเป็นลำดับ ในทางตรงกันข้ามหากผลงานไม่เป็นไปตามที่จิตรกรคาดหวังหรือขาดสุนทรียภาพ ก็จะทำให้จิตรกรผู้นั้นเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสร้างสรรค์ที่ทำมาแล้วหาวิธีการใหม่

นอกจากนี้ฟงพันซ์ พงษ์โสภา และวิลลัดกษณ์ พงษ์โสภา (2557, น. 73-74) กล่าวว่าฟอรัม (Erich Fromm) นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน จัดอยู่ในกลุ่มฟรอยใหม่ เชื่อว่าถ้าต้องการเข้าถึงจิตใจมนุษย์จำเป็นต้องวิเคราะห์ถึงความต้องการ โดยพิจารณาเงื่อนไขความต้องการที่มีอยู่ในตัวมนุษย์ มนุษย์ประกอบด้วยการตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Awareness) การมีเหตุผล (Reason) จินตนาการ (Imagination) มีความรักและมีความโดดเดี่ยว (Love and Loneliness) ดังนั้น มนุษย์จึงจำเป็นต้องสร้างเงื่อนไขความต้องการ 5 ประการ คือ

- 1) ต้องการมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับผู้อื่น (Relatedness) คือ มีความรักที่ต้องการให้บุคคลอื่นอย่างจริงใจ และต้องการเสริมสร้างประโยชน์ให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวจำเป็นต้องมีความห่วงใย เอาใจใส่ซึ่งกัน และมีความเข้าใจอันดีต่อกัน มีความเคารพนับถือกันและรับผิดชอบต่อกัน ความรักแบบนี้ไม่มีในสัตว์ ความรักของมนุษย์นั้นกระทำด้วยเหตุผล มีจินตนาการ

2) ต้องการยกตนเองให้อยู่เหนือกว่าธรรมชาติของสัตว์ (Transcendence) คือ การใช้ความคิดและมีความเป็นอยู่อย่างสร้างสรรค์ ถ้าความคิดถูกทำลายลง ความเป็นคนของเราก็จะไม่เหลืออยู่เลย เป็นการหลุดพ้นจากความต้องการของมนุษย์

3) ต้องการอยู่อย่างมีรากฐานที่มั่นคง (Rootedness) คือ แต่เดิมคนเราเกิดมาท่ามกลางสภาพแวดล้อมภายในบ้าน อยู่กับธรรมชาติ สิ่งที่ต้องการต่อมาเพื่อให้มีรากฐานมั่นคง ต้องการรู้ว่าเป็นใคร กำลังทำอะไรอยู่ที่ไหน จึงได้พยายามแยกตนเองจึงทำให้รู้สึกไม่มั่นคง ต้องการความช่วยเหลือ การคุ้มครอง ตลอดจนความอบอุ่น และเมื่อคนเราได้รับการตอบสนองถึงความต้องการเหล่านั้นก็จะทำให้คนเราอยู่อย่างมั่นคง เกิดความมั่นใจ และความโดดเดี่ยวก็จะหายไป

4) ความต้องการมีเอกลักษณ์ (Identity) คือ ปรารถนาที่จะเป็นตัวของตัวเอง โดยมีลักษณะเฉพาะอย่างที่เป็นของตนเอง มีความตระหนักในตนเองพอสมควร และมองเห็นคุณค่าในความสามารถของตนเองและรู้จักใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์

5) ต้องการกรอบของการรู้กาลเทศะ (Frame of Orientation) คือ มีสิ่งบันดาลให้ได้รับรู้และเข้าใจในโลก ซึ่งอาจเป็นเรื่องที่มีเหตุผลหรือไร้เหตุผล แต่ในชีวิตความเป็นอยู่ของคนเรา จำเป็นต้องมีกรอบของการปรับตัว เรียนรู้ในการใช้เหตุผล และจินตนาการสำหรับแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาทฤษฎีความพึงพอใจสรุปได้ว่า บุคคลจะได้รับความพึงพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็ต่อเมื่อการได้รับการเสริมแรงทางบวกตามความต้องการของบุคคลนั้น โดยพิจารณาการสร้างเงื่อนไขตามความต้องการดังนี้ ต้องการมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ต้องการยกตนเองให้อยู่เหนือกว่าธรรมชาติของสัตว์ ต้องการอยู่อย่างมีหลักฐานมั่นคง ความต้องการมีเอกลักษณ์ และต้องการกรอบของการรู้กาลเทศะ

2.4.3 การวัดความพึงพอใจ

สตรอมเบิร์ก (Stromborg, 1984, pp. 22-30) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1) การใช้แบบสอบถามหรือแบบวัด โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรม สื่อการสอน เป็นต้น วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด ลักษณะคำถามมีการทดสอบความเที่ยงและความเชื่อมั่น จากนั้นกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบหรือเติมคำ ข้อดีของวิธีนี้คือ ได้คำตอบที่มีความหมายแน่นอน มีความสะดวก รวดเร็วในการสำรวจ สามารถใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ แต่ข้อเสียคือ ผู้ตอบต้องสามารถอ่านออกเขียนได้ และมีความสามารถในการคิดเป็น ความพึงพอใจจะเป็นสภาวะต่อเนื่อง ไม่

สามารถบอกจุดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดของความพึงพอใจได้ แบบสอบถามจึงนิยมสร้างเป็นแบบมาตร
อันดับ

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและ
วิธีการที่ดี ที่จะทำได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้ วิธีนี้ผู้ศึกษาจะมีแบบสัมภาษณ์ที่เป็นคำถาม ซึ่งได้รับการ
การทดสอบหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นแล้ว ทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ข้อดีของวิธีนี้คือ
ผู้สัมภาษณ์อธิบายคำถามให้ผู้ตอบเข้าใจ สามารถใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่อ่าน เขียนหนังสือไม่ได้ แต่มี
ข้อเสียคือ การสัมภาษณ์ต้องใช้เวลาและอาจมีข้อผิดพลาดในการสื่อความหมาย

3) การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย
ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกต
อย่างมีระเบียบแผน

ภณิกา ชัยปัญญา (อ้างอิงในเหนือดวง พูลเพิ่ม, 2560, น. 11) กล่าวว่า การวัดความพึง
พอใจ สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1) การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ต้องการทราบความคิดเห็นซึ่ง
สามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถาม
ความพึงพอใจในด้านต่างๆ เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการ
ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมากๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของ
แบบสอบถามจะใช้มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ปัจจุบันวิธีหนึ่งคือ มาตราส่วนแบบลิเคิร์ต (Likert)
ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีคำตอบที่แสดง
ถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการ
เตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3) การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย
ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและสังเกตอย่างมี
ระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่และยังเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

สาโรช ไสยสมบัติ (อ้างอิงในเอกภพ พรหมสุทธิรักษ์, น. 58) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับ
หลักการสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ โดยแบ่งกล่าวเป็นส่วนๆ ดังนี้

1) เกี่ยวกับการสร้างคำถาม (Item) ควรยึดเกณฑ์ ดังนี้

1.1) คำถามที่ใช้ต้องชัดเจน แม่นยำ ไม่มีความหมายคลุมเครือ ศัพท์ที่ใช้ควร
เข้าใจง่าย

1.2) เรียงคำถามตามหลักเหตุผล คำถามใดควรถามก่อนหลัง จัดไว้ให้เหมาะสม เรียงลำดับเป็นลูกโซ่และคำถามที่ดีควรถามคำถามประเด็นเดียว

1.3) คำถามต้องสั้น กระชับรัด ไม่เยิ่นเย้อ ตัดคำฟุ่มเฟือยหรือไม่จำเป็นทิ้ง

1.4) คำถามควรเป็นเชิงดูความสนใจ ไม่น่าเบื่อแก่ผู้ตอบ

1.5) คำถามคำนึงถึงวัย ความสามารถ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ ตลอดจนการใช้ภาษาของผู้ตอบด้วย

1.6) ข้อคำถามให้ตรงกับข้อปัญหาของการวิจัย

1.7) หลีกเลี่ยงคำถามที่ทำให้ผู้ตอบอึดอัดใจ เช่น อายุ เพศ การหย่าร้าง เป็นต้น

1.8) การใช้คำถามไม่ทำให้ต้องคิดมาก ในกรณีข้อความเนื้อหายาว อาจแบ่งเป็นคำถามย่อยๆ ควรแจ้งให้ทราบว่าคำตอบไม่มีผิดหรือถูก

1.9) หลีกเลี่ยงคำประเภชนามธรรม เช่น รวย จน ดี สวย เพราะคำเหล่านี้ การตีความของบุคคลจะแตกต่างกันมาก

1.10) คำถามต้องไม่แคบเกินไป หรือมีขอบเขตจำกัด หรือไม่เป็นปรัชญามากเกินไป

1.11) ควรหลีกเลี่ยงคำถามนำ คำถามเกี่ยวกับส่วนตัว การใช้คำวิเศษณ์ คุณศัพท์ และตัวย่อต่างๆ เป็นต้น

1.12) คำถามปลายปิดควรให้มากกว่าปลายเปิด เพราะวิเคราะห์ได้ง่าย ส่วนปลายปิดนั้นยากตรงที่จะทำการจำแนกและแปลความหมาย

2) เกี่ยวกับรูปแบบ (Format) ควรมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

2.1) ควรวางรูปแบบง่ายๆ ไม่ซับซ้อน ผู้ตอบเข้าใจง่าย กระดาษหรือตัวอักษรสะอาด เรียบร้อยน่าสนใจ การใช้กระดาษสีก็ทำให้น่าสนใจมากขึ้น

2.2) ลำดับคำถามแต่ละรายการควรจัดให้มีระเบียบมีเหตุผล

2.3) พยายามให้สั้นกระชับที่สุดเท่าที่จะทำได้จะทำให้มีโอกาสได้แบบสอบถามคืนมากกว่า

2.4) คำชี้แจงควรง่าย สั้นและเข้าใจดีแจ่มแจ้ง

2.5) พยายามออกแบบให้ผู้ตอบลำบากใจน้อยที่สุด โดยเฉพาะการเขียนหนังสือ ถ้าให้แต่กาข้อความที่ต้องการ ผู้ตอบจะพอใจมากกว่า (ยกเว้นจำเป็นจริงๆ)

2.6) พยายามเน้นให้เห็นความสำคัญของคำถามหรือขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งโดยการขีดเส้นใต้หรือถ้าพิมพ์โรงพิมพ์ให้ใส่ตัวใหญ่กว่า เป็นต้น

2.7) ถ้าจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตรวจ ควรวางแผนข้อคำถามต่างๆ ไว้ล่วงหน้า

3) เกี่ยวกับทั่วไป หลักการสร้างทั่วไปๆ ที่ควรคำนึงถึง ดังนี้

3.1) ไม่ควรใช้เวลานานเกินไปในการตอบ ยิ่งแบบสอบถามสั้นเท่าไรยิ่งดี ถ้าแบบสอบถามต้องใช้เวลาดอกเกินกว่าครึ่งชั่วโมงผู้ตอบมักไม่ยอมตอบหรือไม่ส่งคืนให้ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับวัยของผู้ตอบ ถ้าสูงอายุก็อาจถามได้ยากกว่าผู้อยู่ระหว่างวัยทำงาน

3.2) คำนึงถึงผู้ตอบว่าเป็นใคร มีความสามารถในการตอบหรือไม่ และตั้งใจตอบเพียงไร

3.3) ควรมีการวางแผนในการสร้างและควรผ่านการทดลองใช้ (Pretest) เพื่อปรับปรุงให้เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์

3.4) การส่งแบบสอบถามให้ผู้ตอบ ถ้าส่งไปโดยตัวเอง (Self Administered) อาจจะสามารถรอคำตอบหรือให้คำชี้แจงที่สงสัยได้ แต่ถ้าส่งทางไปรษณีย์ซึ่งเป็นวิธีนิยมทำกัน จะติดแสตมป์ไปและกลับ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ตอบ การส่งทางไปรษณีย์ถ้าไม่ได้รับคืนก็ควรมีจดหมายทวงถาม ถ้าไม่คืนอีกก็ถามเป็นครั้งที่สองพร้อมกับส่งแบบสอบถามให้ไปใหม่อีก ถ้าไม่ได้รับก็ควรตัดทิ้งได้แต่ถ้าข้อมูลยังไม่ครบก็อาจจะต้องอ่อนวอนกันอีกหรือออกไปสัมภาษณ์โดยตรง

3.5) ควรมีคำชี้แจงที่ทำให้ผู้ตอบสบายใจ เช่น บอกว่าไม่ต้องระบุชื่อผู้ตอบ และให้คำมั่นสัญญาว่าจะเก็บข้อมูลเป็นความลับจะนำมาวิเคราะห์เพื่องานวิชาการ เท่านั้น ตลอดจนชี้แจงจุดมุ่งหมายและนัดแนะการส่งกลับคืนด้วย

อารีย์ พันธุ์ณี (2546, น. 145) กล่าวว่ามาตรวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธีได้แก่

1) การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการความคิดเห็นซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่างๆ เป็นต้น

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่งซึ่งต้องอาศัยเทคนิค และวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3) การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดกริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

สุมาลี จันทร์ชลอ (2547, น. 50) กล่าวว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้สึกมีหลายชนิด เช่นแบบทดสอบโดยใช้สถานการณ์ บันทึกการสังเกต และเครื่องมือหนึ่งที่น่าสนใจคือ แบบวัดทัศนคติรูปแบบมาตรวัดทัศนคติของ Likert มาตราชนิดนี้ประกอบด้วยข้อความทัศนคติซึ่งเป็นการวัดความรู้สึกต่อสิ่งที่จะวัด ข้อความดังกล่าวจะมีทั้งในทางบวกและทางลบ การสร้างมาตรวัดทัศนคติมีวิธีการดังนี้

- 1) กำหนดคุณลักษณะที่ต้องการประเมิน โดยระบุว่าวัดคุณลักษณะใดต่อสิ่งใด
- 2) นิยามความหมายของทัศนคติให้ชัดเจนว่าประกอบด้วยลักษณะใดบ้างซึ่งจะใช้เป็นกรอบสำหรับวัด
- 3) รวบรวมข้อความที่แสดงทัศนคติในระดับต่างๆของบุคคลข้อความนี้ควรครอบคลุมคุณลักษณะทั้งหมดที่ต้องการวัด โดยการเขียนข้อคำถามมากกว่าจำนวนข้อที่ต้องการใช้ ข้อความควรแสดงทัศนคติในทางที่ดี (บวก) และในทางที่ไม่ดี (ลบ) จำนวนที่ใกล้เคียงกัน
- 4) ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้นโดยพิจารณาเกี่ยวกับความครอบคลุมครบถ้วนตามคุณลักษณะทั้งหมดที่ต้องการวัดตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของภาษา แต่ละข้อความกับระดับของความเห็น โดยปกติมาตรวัดทัศนคติของ Likert จะแบ่งเป็น 5 ระดับได้แก่ เห็นด้วยอย่างมาก เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างมาก
- 5) ทดลองใช้ข้อความที่ผ่านการตรวจสอบเบื้องต้นอาจมีบางข้อความที่ยังไม่ชัดเจนหรือกำกวมจึงควรนำไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งเพื่อตรวจสอบความเป็นปรนัยของข้อคำถามตรวจสอบว่ายังมีข้อความใดต้องแก้ไข
- 6) กำหนดน้ำหนักคะแนนแต่ละตัวเลือก วิธีที่ง่ายคือ กำหนดตามน้ำหนักสมมติ เช่น กำหนดให้แต่ละตัวเลือกมีน้ำหนักเป็น 5 4 3 2 และ 1 สำหรับข้อความในทางบวก ส่วนข้อความในทางลบให้น้ำหนักกลับกัน
- 7) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด โดยวิเคราะห์ความตรงของแบบทดสอบหรืออาจใช้วิธีให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก็ได้

จากการศึกษาการวัดความพึงพอใจสรุปได้ว่า เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้สึกของบุคคลโดยใช้แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และใช้รูปแบบมาตรวัดทัศนคติของลิเคิร์ต (Likert) เป็นเครื่องมือวัด ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวัดความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามในการวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธีระศักดิ์ บุญราสี (2549, น. 45) ศึกษาเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขการเรียนรู้โดยการค้นพบกับระดับผลการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบโปรแกรมที่มีเงื่อนไขทางการเรียนรู้โดยการค้นพบที่ไม่กำหนดโครงสร้าง และนักเรียนที่เรียนแบบโปรแกรมที่มีเงื่อนไขทางการเรียนรู้โดยการค้นพบที่มีการแนะ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนแบบโปรแกรมแตกต่างกัน แสดงว่านักเรียนที่เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมที่มีเงื่อนไขทางการเรียนรู้โดยการค้นพบแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนาวรัตน์ ศรีภักดี (2549, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยตนเอง โดยใช้คิสิกส์เวอรี เอ็ดดูเคชัน ซิสเต็ม ต่อการพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 พบว่า ความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยตนเอง โดยใช้คิสิกส์เวอรี เอ็ดดูเคชัน ซิสเต็ม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาคูพร อยู่ศิริ (2552, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ เรื่องความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามหลักไตรสิกขา พบว่า 1) ผลการเรียนรู้หลักการจัดการเรียนรู้ตามหลักไตรสิกขาสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) กระบวนการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (ทักษะ 7 ส.) ผลการประเมินพฤติกรรมโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี และ 3) ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามหลักไตรสิกขาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทุกด้าน

ปริญญ์ ทนันชัยบุตร (2552, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้ทัศนศิลป์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และ 4 จำนวน 5 ห้องเรียน ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผลงานศิลปะของนักเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก มีจำนวนมากกว่าร้อยละ 70 จากจำนวนผลงานทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ด้านความคิดคล่อง ด้านความคิดยืดหยุ่น และด้านความคิดละเอียดลออของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ชมพูนุท จวบบุญ (2555, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียนศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning Process) ของบรูเนอร์ พบว่า การจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 กิจกรรม นักเรียนมีความสามารถในการเรียนศิลปะ ด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านกระบวนการสร้างสรรค์งานศิลปะ และด้านคุณภาพของผลงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการเรียนศิลปะ โดยการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบค้นพบ ทำให้ความสามารถในการเรียนศิลปะรายด้านทั้ง 4 ด้านของนักเรียนสูงขึ้น และทัศนคติต่อการเรียนศิลปะด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ และความรู้สึกอยู่ในระดับมาก

สุบรรณ ตั้งศรีเสรี (2556, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบค้นพบจากการชี้แนะร่วมกับเทคนิค THINK-PAIR-SHARE ที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารและความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า 1) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการสื่อสารโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิราพร วงศ์พลวรรณ (2557, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ โดยการแนะแนวทางของผู้สอน หรือผู้สอนสร้างสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้จากสถานการณ์หรือการลงมือปฏิบัติ เกิดเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อการค้นพบองค์ความรู้ วิธีการเรียนรู้จนสามารถตั้งแเคราะห์องค์ความรู้ และสร้างสรรค์เป็นชิ้นงานได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เพื่อจะนำมาพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในครั้งนี้

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 รูปแบบการวิจัย
- 3.5 การดำเนินการวิจัย
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนารีรัตน์ จังหวัดแพร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 (แพร่-น่าน) จังหวัดแพร่ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 12 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 454 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 (แพร่-น่าน) จังหวัดแพร่ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 40 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำแนกได้ 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ จำนวน 5 สัปดาห์ รวม 15 ชั่วโมง แบ่งเป็น 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

3.2.2.1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานปั้นและสื่อผสม เป็นแบบวัดแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 18 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบ่งการเรียนรู้เป็น 4 ด้าน คือ

- 1) ความจำ
- 2) ความเข้าใจ
- 3) ประยุกต์ใช้
- 4) วิเคราะห์

3.2.2.2 แบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ เป็นแบบวัดทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานปั้นและสื่อผสมของนักเรียน ที่สังเกตจากชิ้นงาน มีเกณฑ์การใช้คะแนนเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยกำหนดเกณฑ์การวัดเป็น 5 ด้าน คือ

- 1) การสื่อความหมาย
- 2) การคิดสร้างสรรค์
- 3) วิธีการหรือเทคนิค
- 4) การจัดองค์ประกอบ
- 5) ความประณีต

3.2.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นแบบสอบถามตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 18 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยกำหนดความพึงพอใจเป็น 2 ด้าน คือ

- 1) ด้านเนื้อหา
- 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3.3.1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ

3.3.1.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ชิ้นงานปั้นและสื่อผสม

3.3.1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 5 แผน 5 สัปดาห์ รวม 15 ชั่วโมง แบ่งเป็น แผนการจัดการเรียนรู้ คือ

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานปั้น จำนวน 2 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างสรรค์งานปั้น จำนวน 4 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง งานสื่อผสม จำนวน 2 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างสรรค์งานสื่อผสม จำนวน 4 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สร้างสรรค์งานปั้นและสื่อผสมเป็นเรื่องราว 3 มิติ จำนวน 3 ชั่วโมง

3.3.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนทัศนศิลป์ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยขั้นการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนประกายความคิด 2) ขั้นสำรวจค้นคว้า 3) ขั้นฝึกทักษะจัดทำชิ้นงาน 4) ขั้นนำเสนอผลงาน และ 5) ขั้นสรุปผล

จากผลการประเมินพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 (ภาคผนวก ง หน้า 140-145) สูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดว่ายอมรับได้ จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผ่านการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงจนมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานปั้นและสื่อผสม

3.3.1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนศิลป์ การสร้างสรรค์งานปั้น และสื่อผสม

3.3.2.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบวัดปรนัย

3.3.2.3 วิเคราะห์เนื้อหาสาระ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาทัศนศิลป์ เรื่องงานปั้นและสื่อผสม เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของเนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้

3.3.2.4 สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานปั้นและสื่อผสม เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

3.3.2.5 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานปั้นและสื่อผสม เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.2.6 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานปั้นและสื่อผสม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนทัศนศิลป์ 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 จำนวน 20 ข้อ (ภาคผนวก ง หน้า 146) สูงกว่าระดับความสอดคล้องว่ายอมรับได้ จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.2.7 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานปั้นและสื่อผสม ที่ผ่านการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ที่เคยเรียนวิชาทัศนศิลป์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน

3.3.2.8 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานปั้นและสื่อผสม มาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาคุณภาพของแบบวัด โดยหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ซึ่งกำหนด ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป พบว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความยาก (p) ตั้งแต่ 0.40-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.41-0.83 ได้ข้อสอบที่ใช้ได้ 18 ข้อ จากนั้นนำแบบวัดไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 200-201) พบว่าแบบวัดมีค่าความเชื่อมั่น 0.92 (ภาคผนวก ง หน้า 152-153)

3.3.2.9 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานปั้นและสื่อผสม ที่พัฒนาคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 18 ข้อ แบ่งตามพฤติกรรมการเรียนรู้เป็น 4 ด้าน คือ 1) ความจำ จำนวน 5 ข้อ 2) ความเข้าใจ จำนวน 5 ข้อ 3) การประยุกต์ใช้ จำนวน 2 ข้อ และ 4) การวิเคราะห์ 6 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการทดสอบนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบวัดชุดเดียวกัน

3.3.3 แบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

3.3.3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

3.3.3.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินชิ้นงานทัศนศิลป์ โดยใช้เกณฑ์การใช้คะแนนแบบรูบริกแบบแยกส่วน (Analytic Rubric)

3.3.3.3 ศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ รายวิชาทัศนศิลป์ เพื่อนำมาเป็นเกณฑ์การประเมิน

3.3.3.4 สร้างแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นแบบรูบริกแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) โดยพิจารณาทักษะการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียน 5 ด้าน คือ 1) การสื่อความหมาย 2) การคิดสร้างสรรค์ 3) วิธีการหรือเทคนิค 4) การจัดองค์ประกอบ และ 5) ความประณีต

3.3.3.5 นำแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.3.6 นำแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนทัศนศิลป์ 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัด และประเมินผล 1 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) พบว่าผลการประเมินทุกรายการมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

(ภาคผนวก ง หน้า 147-149) สูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดว่ายอมรับได้ จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.3.7 นำแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนาวิรัตน์จังหวัดแพร่ ที่เคยเรียนวิชาทัศนศิลป์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน โดยให้ครูวิชาทัศนศิลป์ 2 ท่าน เป็นผู้ประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียน ที่พิจารณาคะแนนจากเกณฑ์การประเมินที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น

3.3.3.8 นำคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการประเมิน โดยครูวิชาทัศนศิลป์ทั้ง 2 ท่าน ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรหาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ของ เพียร์สัน (Pearson) (สมนึก กัททิษณี, 2551, น. 85) พบว่าแบบวัดมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 (ภาคผนวก ง หน้า 154)

3.3.3.9 นำแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ ที่มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบประเมินชุดเดียวกัน

3.3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3.4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดความพึงพอใจเป็น 2 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา และ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนทัศนศิลป์ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล พบว่าผลการประเมิน 18 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 (ภาคผนวก ง หน้า 150-151) สูงกว่าระดับความสอดคล้องที่กำหนดว่ายอมรับได้ จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.3.4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ ที่เคยเรียนวิชาทัศนศิลป์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 200-201) พบว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น 0.93

3.3.4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่พัฒนาคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 18 ข้อ โดยกำหนดความพึงพอใจเป็น 2 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา จำนวน 8 ข้อ และ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียน

3.4 รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียว One – Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 247) แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ดำเนินการ	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

E	แทน	กลุ่มตัวอย่าง
T ₁	แทน	การสอบก่อนเรียน
X	แทน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ
T ₂	แทน	การสอบหลังเรียน

3.5 การดำเนินการวิจัย

3.5.1 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ จำนวน 40 คน ใช้เวลาทดสอบ 2 ชั่วโมง แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนก่อนเรียน (Pre – test)

3.5.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ จำนวน 40 คน โดยผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 5 สัปดาห์ รวม 15 ชั่วโมง หลังจากเสร็จสิ้นแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน ผู้วิจัยประเมินชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียนด้วยแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

3.5.3 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ จำนวน 40 คน ใช้เวลาทดสอบ 2 ชั่วโมง แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนหลังเรียน (Post – test)

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ โดยการทดสอบค่าที (t – test for Dependent sample)

3.6.2 เปรียบเทียบคะแนนการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ โดยการทดสอบค่าที (t – test for Dependent sample)

3.6.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ โดยการทดสอบค่าที (One Sample t-test)

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.7.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.7.1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 73)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อมูล

3.7.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น.197-198)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x$	แทน	ผลรวมคะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
	n-1	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ (Degrees of freedom)

3.7.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.7.2.1 ค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยใช้สูตรการหาค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2546, น. 166-167)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.7.2.2 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 209-211)

1) ค่าความยากง่าย

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมดที่ทำข้อนั้น

2) ค่าอำนาจจำแนก

$$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_U	แทน	จำนวนคนกลุ่มเก่งที่ตอบข้อนั้นถูก
	R_L	แทน	จำนวนคนกลุ่มอ่อนที่ตอบข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

3.7.2.3 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรของ Kuder-Richardson 20 หรือ KR-20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 197-198)

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบวัด
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ ($q = 1 - p$)
	s^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของข้อสอบทั้งฉบับ

3.7.2.4 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 200-201)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
	k	แทน	จำนวนข้อคำถาม
	s_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

3.7.2.5 ค่าความเชื่อมั่นสหสัมพันธ์ (Correlation) ของเพียร์สัน (Pearson) (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, น. 85)

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{XY}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	X	แทน	คะแนนของ X
	Y	แทน	คะแนนของ Y

3.7.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

3.7.3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการเรียนรู้แบบค้นพบ โดยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Sample) (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 140)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติทดสอบที
	D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่
	df	แทน	ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ $N-1$

3.7.3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพึงพอใจกับคะแนนเกณฑ์ โดยใช้การทดสอบค่าที (One Sample t-test) (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553, น. 72)

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	μ_0	แทน	ค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น
	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้มาวิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เพื่อพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนนักเรียน
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนกำลังสอง
df	แทน	ชั้นความเป็นอิสระ
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของผลการทดสอบสมมติฐาน
**	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติ .01

4.2 ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

ผู้วิจัยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยทำการทดสอบก่อนและหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 โดยใช้ค่าที (t-test for Dependent Sample) แสดงผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ΣD	ΣD^2	df	t	p
ก่อนเรียน	40	18	9.58	2.68	296	2376	39	21.45**	.00
หลังเรียน	40	18	16.98	0.95					

** p < .01

จากตารางที่ 4.1 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.3 ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

ผู้วิจัยประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) กำหนดเกณฑ์ในการประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียน 5 ด้าน คือ 1) การสื่อความหมาย 2) การคิดสร้างสรรค์ 3) วิธีการหรือเทคนิค 4) การจัดองค์ประกอบ และ 5) ความประณีต โดยทำการทดสอบก่อนและหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 โดยใช้ค่าที (t-test for Dependent Sample) แสดงผลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ΣD	ΣD^2	df	t	p
ก่อนเรียน	40	20	11.03	2.01	217	1295	39	19.74**	.00
หลังเรียน	40	20	16.45	1.40					

** p < .01

จากตารางที่ 4.2 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ นักเรียนมีคะแนนการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.4 ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เพื่อพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

ผู้วิจัยวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 18 ข้อ โดยทำการทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 โดยใช้ค่าที (One Sample t-test) แสดงผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

องค์ประกอบของความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละด้าน	\bar{x}	S.D.	ระดับความเห็น	คะแนนเกณฑ์	t	p
1. ด้านเนื้อหา	4.27	0.38	มากที่สุด	3.50	12.99**	.00
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.26	0.39	มากที่สุด	3.50	12.45**	.00
รวม	4.27	0.37	มากที่สุด	3.50	13.25**	.00

** p < .01

จากตารางที่ 4.3 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดและสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่องนี้ สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ
2. เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ มีการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียน สูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนารีรัตน์จังหวัดแพร่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 (แพร่-น่าน) จังหวัดแพร่ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียนรวม 2 ชั่วโมง กับกลุ่มตัวอย่างก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ จากนั้นดำเนินแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 5 สัปดาห์รวม 15 ชั่วโมง หลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการประเมินชิ้นงานด้วยแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ การทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวม 2 ชั่วโมง มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระต่อกันและการเปรียบเทียบกับเกณฑ์

5.1 สรุปผลการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เพื่อพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปรากฏผลดังนี้

5.1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.1.2 การสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.1.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ อยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เพื่อพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถอภิปรายได้ดังนี้

5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้แสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนจะเป็นเพียงผู้ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ มีหลักการสำคัญคือ นักเรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเองจากการคิดและปฏิบัติจริงตามลำดับขั้น ตั้งแต่การแสวงหาข้อมูลความรู้ บันทึก ฝึกทักษะจัดทำชิ้นงาน นำเสนอผลงาน อภิปรายสรุปผลเพื่อรายงานผลการเรียนรู้ ทำให้ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับสามารถมองเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน รวมทั้งนักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีการประเมินผลการเรียนรู้และชิ้นงานจึงทำให้เพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบยังส่งเสริมให้นักเรียน ใช้ความสามารถรอบด้านของตนเองเป็นปัจจัยในการเรียนรู้ที่สำคัญที่จะทำให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จ จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับ จตุพร อยู่ศิริ (2552, น. 90-92) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้แบบค้นพบไว้ว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ผ่านความคิด แล้วลงมือปฏิบัติ ลองผิดลองถูก และสามารถสรุปความคิดรวบยอดได้ นักเรียนจะเกิดการพัฒนาทางความคิด สามารถคิดแบบมีเหตุผล (คิดวิเคราะห์เป็น) แก้ปัญหาได้ ควบคุมกับความสนุกสนาน นักเรียนจะเกิดความภาคภูมิใจในการเรียนรู้และท้ายที่สุดนักเรียนจะเป็นผู้ใฝ่รู้เรียนรู้วิธีที่จะค้นหาคำตอบ นำไปสู่การจดจำสิ่งที่เรียนรู้ไปได้ยาวนาน และสอดคล้องกับ สุพรรณิ คำนันท์ (2552, น. 34) ที่กล่าวว่า การเรียนที่ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีเหตุผลเป็นการค้นพบ ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน โดยมีผู้สอนคอยชี้แนะทางการเรียนรู้และจัดสภาพแวดล้อมให้นักเรียนสามารถเข้าใจและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างถูกต้อง นักเรียนจะมีอิสระในการคิดและค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ทำให้ความรู้ที่ได้นั้นเกิดการจำในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชมพูนุท จวบบุญ (2555, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียนศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning Process) ของบรูเนอร์ พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 5 กิจกรรม นักเรียนมีความสามารถในการเรียนศิลปะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนศิลปะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการเรียนศิลปะโดยการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบค้นพบทำให้ความสามารถในการเรียนศิลปะของนักเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ

ธีระศักดิ์ บุญราศรี (2549, น. 45) ศึกษาเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขการเรียนรู้โดยการค้นพบ กับระดับผลการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนแบบ โปรแกรม (Photoshop เบื้องต้น) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบ โปรแกรมที่มีเงื่อนไขทางการเรียนรู้โดยการค้นพบที่ไม่กำหนดโครงสร้าง และนักเรียนที่เรียนแบบ โปรแกรมที่มีเงื่อนไขทางการเรียนรู้โดยการค้นพบที่มีการแนะ มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนแบบ โปรแกรมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของจาดุพร อยู่ศิริ (2552, บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามหลักไตรสิกขา พบว่า ผลการเรียนรู้หลังการจัดการเรียนรู้ตามหลักไตรสิกขาสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.2 การสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้าแสวงหาการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น จากหนังสือเรียน ใบความรู้ สื่อสารสนเทศ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น ทำให้นักเรียนค้นพบวิธีการที่หลากหลายในการปฏิบัติสร้างชิ้นงานที่จะสามารถประยุกต์กับการสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเองได้ อีกทั้งการเรียนรู้แบบค้นพบยังส่งเสริมให้นักเรียนมีอิสระทางความคิดในกระบวนการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ทำให้นักเรียนมีพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับผู้สอนชี้แนะให้นักเรียนปฏิบัติตามกรรมวิธีขั้นตอนพื้นฐานของการสร้างงานทัศนศิลป์จากใบความรู้ รวมทั้งผู้สอนได้ทบทวนความรู้เดิมเรื่องการจัดวางองค์ประกอบศิลป์ จึงส่งผลให้นักเรียนมีการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ที่สูงขึ้น สอดคล้องกับธราญา จิตรขญาวมัช (2560) ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่ควรจะนำมาพัฒนานักเรียนเป็นอย่างยิ่ง เพราะความคิดสร้างสรรค์สามารถทำให้เกิดสิ่งแปลกใหม่หลายอย่างที่เป็ประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ สอดคล้องกับสม โภชน์ สายบุญเรือน (2558) ที่กล่าวว่า หากนักเรียนได้รับการส่งเสริมกระบวนการคิดผ่านการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ จะช่วยให้นักเรียนเกิดการพัฒนาคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะ ที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 และเนื่องจากสื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันนั้นยังเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า หากความรู้ได้ด้วยตนเองมากขึ้นกว่าสมัยก่อน โดยจะเห็นได้จาก การนำหลักการ และทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีกระบวนการอันหลากหลายรูปแบบ มาใช้ในการเรียนการสอนทำให้นักเรียนใช้ความสามารถของตนเองได้อย่างไม่มีขีดจำกัด และยังสอดคล้องกับปริญญ์ ทนันชัยบุตร (2553) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทาง

ทัศนศิลป์ต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างอิสระภายใต้บรรยากาศที่เป็นมิตรและการยอมรับซึ่งกันและกัน ผู้สอนจะทำหน้าที่เพียงจัดกิจกรรมศิลปะนั้นๆ ให้ดำเนินไปตามจุดมุ่งหมาย กระตุ้นส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนได้แสดงออกอย่างอิสระ ประสบการณ์ที่นักเรียนได้จากการเรียนรู้ศิลปะจะช่วยให้พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นและจากกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ พฤติกรรมในการสร้างสรรค์จะเป็นผลสืบเนื่องไปสู่การเรียนวิชาอื่นๆ ให้เกิดความรู้สึกรักคิด จินตนาการและการสร้างสรรค์ อีกทั้งยังสอดคล้องกับวิลเลียม เจ เบนเนท (Willim J. Bennett's, 2000) ที่ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบโดยสรุปได้ว่าเป็นการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมและเอาใจใส่ในการเรียนมากขึ้น กระตุ้นให้นักเรียนมีแรงจูงใจอยากรู้ อยากเห็น ส่งเสริมให้สร้างประสบการณ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติที่จะเป็นแรงบันดาลใจให้มีโอกาสในการค้นพบในสิ่งที่ชอบด้วยตนเอง เกิดการสร้างความรู้และเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ นักเรียนได้รับผลตอบแทนจากการเริ่มเข้าใจในสิ่งที่เรียน ทำให้จดจำข้อมูลได้นานโดยใช้การจำเป็นขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิราพร วงศ์พลวรรณ (2555, น.77) ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลการสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 3 ชิ้นงาน โดยนำมาคิดเป็นร้อยละ 80 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน คะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของชมพูท จวบบุญ (2555, น. 71) ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียนศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning Process) ของบรูเนอร์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบมีความสามารถในการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางศิลปะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบช่วยให้ความสามารถในการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนสูงขึ้น

5.1.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ อยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้า แสวงหาการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเองทั้งจากการค้นคว้าหาข้อมูลและจากการปฏิบัติสร้างสรรค์ชิ้นงาน รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และมีการประเมินผลการเรียนรู้และชิ้นงาน จึงทำให้เพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนและเป็นการช่วยเปิด โลกทัศน์ทางการเรียนรู้วิชาทัศนศิลป์ของนักเรียนที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียนได้เป็น

อย่างดี อีกทั้งรูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบเป็นการจัดกิจกรรมที่ให้อิสระทางการเรียนรู้แก่นักเรียนจะทำให้ให้นักเรียนสนุกและชอบในการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น “...ทำให้มีไอเดียสร้างสรรค์ชิ้นงาน...” “...สนุกกับการทำชิ้นงาน...” “...ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ชิ้นงานกับเพื่อนๆ...” จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับเหนือดวง พูลเพิ่ม (2560, น. 72) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจในการเรียนเป็นความรู้สึกที่ดีของนักเรียนที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างมีความสุข ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ จึงถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่ง ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ ปุณณรัตน์ พิชญไพบุลย์ (2560, น. 173) ที่กล่าวว่า ผลงานศิลปะที่สร้างสรรค์สามารถเป็นได้ทั้งการเสริมแรงทางบวกและเสริมแรงทางลบ หากผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นมาปรากฏองค์ประกอบและสีสันที่สวยงามและสนองต่ออารมณ์ก็ยิ่งเป็นการเสริมแรงทางบวก หรือเป็นรางวัลให้ผู้สร้างสรรค์นั้นสนุกกับงานของตนมากขึ้นเป็นลำดับ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของชมพูนุท จวบบุญ (2555, น.93) ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียนศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning Process) ของบรูเนอร์ พบว่า ทัศนคติของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบมีผลต่อการเรียนศิลปะของนักเรียน ผลเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.32 อยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราพร วงศ์พลวรรณ (2557, บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า หลังเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสาน นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 สถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครู ผู้สอน นำกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆที่ส่งเสริมให้นักเรียนจัดทำชิ้นงาน

5.3.1.2 ควรนำวิธีการและผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ทางศิลปะประเภทอื่นๆ นอกเหนือจากการสร้างสรรค์ชิ้นงานปั้นและสื่อผสม เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และประสิทธิผลทางการเรียนรู้

5.3.1.3 การส่งเสริมการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระทางความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองสำหรับการนำไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตและการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ กล่าวคือ นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด คิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ สร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ที่อยู่รอบตัว ส่งเสริมให้เป็นผู้รักการแสวงหาความรู้ ค้นพบความรู้และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ค้นพบในสิ่งที่ชอบ สิ่งที่ยากเรียนรู้ได้ง่าย ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถต่อยอดทางการเรียนรู้ด้วยตนเองที่จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อไปในระดับชั้นต่อไปและสู่การประกอบอาชีพในอนาคต

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการศึกษาวิธีการพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบอื่นๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สามารถพัฒนาทักษะทางการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อไปได้

5.3.2.2 ควรมีการศึกษากการพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบกับการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ประเภทต่างๆ นอกเหนือจากงานปั้นและสื่อผสม เพื่อพัฒนาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.3.2.3 ควรมีการศึกษากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบร่วมกับวิธีอื่นๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เพื่อพัฒนาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : กุรุสภา
ลาดพร้าว
- กัจจกร สุนพงษ์ศรี. (2555). *สุนทรียศาสตร์ : หลักปรัชญาศิลปะ ทฤษฎีทัศนศิลป์ ศิลปะวิจารณ์*.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ครรชิต แซ่โฮ้. (2555). *วิธีการสอนแบบค้นพบโดยใช้ทักษะ 7 ส. สืบค้น 29 กันยายน 2561, จาก*
<http://www.pracharach.ac.th>.
- จาดุพร อยู่ศิริ. (2552). *การพัฒนาผลการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ เรื่อง ความรู้
พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตาม
หลักไตรสิกขา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จิราพร วงศ์พลวรรณ. (2557). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่อง การสร้างสรรค์
ชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ชวาล แพร่ตฤกุล. (2552). *เทคนิคการวัดผล (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ชลูด นิ่มเสมอ. (2559). *องค์ประกอบของศิลปะ Composition of Art (พิมพ์ครั้งที่ 10)*. กรุงเทพฯ :
อมรินทร์.
- ชมพูนุท จวบบุญ. (2555). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียนศิลปะ ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการกระบวนการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ
(Discovery Learning Process) ของบูรเนอ์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิตินา แคมมณี. (2557). *ปลูกโลกการสอนให้มีชีวิตสู่ห้องเรียนแห่งศตวรรษใหม่. ในเอกสาร
ประกอบการประชุมวิชาการ “อภิวัดน์การเรียนรู้...สู่จุดเปลี่ยนประเทศ”*. กรุงเทพฯ :
สสค.
- เทวณี ศิริพิกุลพันธ์. (2558). *ผลการเรียนรู้เรื่องหินและการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ด้วยชุดการ
เรียนรู้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิสซึม ของนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจ
บัณฑิตย.

- ชนิดย์ เพ็ชรณิวงค์. (2557). การพัฒนาแบบฝึกทักษะด้วยตนเองทางทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์สู่การสร้างงานทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเซนต์คาเบรียล กรุงเทพฯ. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal*, 7(2), 1497-1508.
- ธราญา จิตรชญาวณิช. (2560). *การศึกษาความเป็นครูไทย*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญญภัทร์ ศิริชชนราโรจน์. (2559). *จิตวิทยากับการพัฒนาตน*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระศักดิ์ บุญราศรี. (2549). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขการเรียนรู้โดยการค้นพบกับระดับผลการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนแบบ โปรแกรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นภาพร ชลารักษ์. (2558). บทบาทของครูกับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น*, 9(1), 64-71.
- นพรัตน์ เตชะวณิช. (2552). *ความพึงพอใจของพนักงานกลีกรไทยที่มีต่อวารสารกิจการสัมพันธ์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เนาวรัตน์ ศรีภักดี. (2549). *ผลการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยตนเอง โดยใช้ดิสก์ฟลอปี้ เอ็ดดูเคชั่น ซิสเต็ม ต่อการพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท)*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). *การพัฒนาการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). *การพัฒนาการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บงกช ศรีสมัย. (2552). *ผลของการเรียนแบบค้นพบบนเว็บไซต์ใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแบบการคิดแตกต่างกัน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท)*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บรรดล สุขปิติ. (2542). *การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์*. นครปฐม: สถาบันราชภัฏนครปฐม.
- ประดิษฐ์ เหล่าเนตร, และคณะ. (2547). *รายงานผลการวิจัยและพัฒนาโครงการการนำรูปแบบการสอนตามแนว Constructivism (การเรียนรู้จากกลุ่มและการค้นพบ) ไปสร้างและพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนของครูเครือข่ายที่สอนวิชาชีววิทยา โรงเรียนกรมสามัญเขตการศึกษา 7*. กรุงเทพฯ : สกศ.

- ปราณี กองจินดา. (2549). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบซิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู* (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). พระนครศรีอยุธยา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ปริญญ์ ทนันชัยบุตร. (2552). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้ที่สนใจคิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์* (ปริญญาโทบริหารธุรกิจบัณฑิต). ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปยุตต์ รัตน์ พิชญาไพบูลย์. (2560). *จิตวิทยาศิลปะ : สุนทรียศาสตร์เชิงประจักษ์*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฝ่ายวิชาการภาษาไทย. (2553). *พจนานุกรมไทย : ฉบับทันสมัยและสมบูรณ์ฉบับพกพา*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2545). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : เฮาท์ออฟเดอะมิสท์.
- พิบูลย์ มังกร, และคณะ. (2559). *การศึกษาแนวคิดทางทัศนศิลป์ที่ส่งผลต่อกระบวนการสอนทัศนศิลป์ศึกษา : กรณีศึกษา อารี สุขธิพันธุ์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, และคณะ. (2557). *เติบโตเต็มตามศักยภาพผู้สตวรรษที่ 21 ของการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา และวิไลลักษณ์ พงษ์โสภา. (2557). *ทฤษฎีและเทคนิคการให้คำปรึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พจนา ทรัพย์สมาน. (2549). *การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภนิดา ชัยปัญญา. (2541). *ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อกิจกรรมไร่นาสวนผสมภายใต้โครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรของจังหวัดเชียงราย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจบัณฑิต). เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภัทรภาพร เกษสังข์. (2559). *การวิจัยปฏิบัติการ : Action research*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภิญโญ ไตรสุริยธรรม. (2559). *Future: ปัญญาอนาคต* (พิมพ์ครั้งที่ 34). กรุงเทพฯ : โอเพ่น โซไซตี้.
- มานพ ทับทิมเมือง. (2550). *รายงานการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิธีการเรียน การปรับตัว สภาพปัญหาและแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนของนักเรียนคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- มาลี จิรวัดนานนท์. (2561). *สะท้อนคิดทัศนศิลป์ศึกษาสู่การย้อนคิดการศึกษาไทยเพื่อเสริมสร้างการพัฒนามนุษย์*. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติ UTCC Academic Day ครั้งที่ 2 : University of the Thai Chamber of Commerce.
- มนชิตา เรืองรัมย์. (2556). *การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รักลูก ดิสคัฟเวอร์รี่ เลิร์นนิ่ง. (2550). *กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์เด็กไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : นำศิลป์โฆษณา.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์
- ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิควิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2539). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิฑูรย์ โสแก้ว. (2551). *คู่มือการสอนเพื่อครูผู้สอนทัศนศิลป์ ม.4*. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- วิบูลลักษณ์ สารวิจิตร. (2549). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวิชาศิลปะด้านทัศนศิลป์. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 17(2), 220-234*
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2537). *มนุษย์กับความงาม*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2549). *นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้*. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิทยากร เชียงกูล. (2559). *สถานะการศึกษาไทย ปี 2557/2558 “จะปฏิรูปการศึกษาไทยให้ทันโลกในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างไร”*. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดีการพิมพ์.
- วิทวัฒน์ ชัดดียะมาน และฉัตรศิริ ปิยพิมลสิทธิ์. (2548). “การปรับเปลี่ยนจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม Revised Bloom’s Taxonomy”. *วารสารปริชาด มหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 18*. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ศิลป์ พีระศรี. (2553). *ศิลปะสงเคราะห์ พจนานุกรมศัพท์ศิลปะ*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิศาสตราจารย์ศิลป์พีระศรี.
- สาโรช ไสยสมบัติ. (2543). *ความพึงพอใจในการทำงานของครูอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สุชาติ เกาทอง, สังคม ทองมี, ชำรงศักดิ์ ชำรงเลิศฤทธิ์, และรอง ทองดาดา. (2555). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ทัศนศิลป์ ม. 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 9)*. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- สุชาติ เกาทอง, สังคม ทองมี, ชำรงศักดิ์ ชำรงเลิศฤทธิ์, และรอง ทองดาดา. (2555). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ทัศนศิลป์ ม. 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- สุชาติ เกาทอง, สังคม ทองมี, ชำรงศักดิ์ ชำรงเลิศฤทธิ์, และรอง ทองดาดา. (2554). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ทัศนศิลป์ ม. 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551*. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. (2547). *การเรียนรู้แบบหน่วยหัวเรื่อง*. เอกสารประกอบการสัมมนา.
- สุบรรณ ตั้งศรีเสรี. (2556). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบค้นพบจากการชี้แนะร่วมกับเทคนิค THINK-PAIR-SHARE ที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารและความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพรรณิ คำนันท์. (2552). *ผลของการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยวิธีอุปนัยและนิรนัยที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่างกัน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ, และอรทัย มูลคำ. (2550). *19 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- สุมาลี จันทร์ชอล. (2552). *การวัดและประเมินผล*. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- สมจิต จันทร์ฉาย. (2557). *การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน*. นครปฐม : เพชรเกษมพรินต์ติ้ง.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2551). *การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กาฬสินธุ์ : ประสารการพิมพ์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2546). *การวัดผลการศึกษา*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมจิต จันทร์ฉาย. (2557). *การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน*. นครปฐม : เพชรเกษมพรินต์ติ้ง.
- สมศักดิ์ คงเที่ยง, และอัญชลี โพธิ์ทอง. (2553). *การบริหารบุคลากรและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (เอกสารการบรรยายกระบวนการวิชา EA 733)*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- สมโภชน์ สายบุญเรือน. (2558). *การพัฒนากระบวนการช่วยสอนเชิงปรับตัวด้วยตนเองโดยอาศัยรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ* (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เหนือดวง พูลเพิ่ม. (2560). *การจัดการเรียนรู้วิชาคณิต ตามแนวคิดชูชุกีร์่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาทักษะการข้บร้องและความสามารถในการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- อารี พันธุ์มณี. (2546). *จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : คราฟแมนเพรส.
- อุษา คงทอง, และคณะ. (2553). *คู่มือการจัดระบบการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้*. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- เอกภพ พรหมสุทธิรักษ์. (2560). *การพัฒนาสื่อประกอบการเรียน รายวิชา ส33202 เหตุการณ์ปัจจุบัน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ภาษาต่างประเทศ

- Bartlett, Lucy E. (1994). *The Evaluation, Improvement, and Dissemination of a Guided Discovery Method for Teaching Developmental Mathematics*. Dissertation Abstracts International. 54(12) : 4381-A.
- Bell, F. H. (1978). *Teaching Learning Mathematics (In Secondary Schools)*. Iowa : WmC.Brown.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York : McGraw-Hill.
- Bruner, B. S. (1999). *THE PROCESS of Education*. U.S.A. : Harvard University Press.
- Bruner, J. (1963). *The Processss of Education*. New York : Vintage Books.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA : Harvard University.
- Cooney, T. J., Davis, E.J., and Henderson, K. B. (1975). *Dynamics of teaching Secondary School Mathematics*. Boston : Houghton Mifflin.
- D'Elia, G.P.M. (1979). "The Determinants of Job satisfaction among Beginning Librarians". *Library Quarterly*.
- Driver, R., and Bell, B. (1986). Students 'thinking and the learning of science: A constructivist view. *School Science Review*, 67, 433-456.
- Good, C.V. (1973). *Distionnary of Education*. New York : MC Graw-Hill Book.

- Kolb, D. A., Osland, J. S., and Rubin, I. M. (1991). *Organizational Behavior: An Experiential Approach*. New Jersey : Prentice-Hall.
- Leo Tolstoy. (1996). *What is art?*. America : Hackett Publishing Company, Inc.
- McCandless, Boyd R, and Evans D. Eills. (1973). *Children and Youth : Psychological*. Mcmillan Publishing.
- Puckett, M.B., and Black, J.K. (2000). *Authentic assessment of the young child : Celebrating development and learning*. New Jersey : Prentice-Hall.
- Trilling, Bernie, and Fadel, Charles. (2009). *21th Century Skills : Learning for Life in Our Times*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Slavin, Robert E. (1994). *Cooperative Learning Theory: Research and Practice*. (2nd ed). Massachsetts : A Simom and Schuster.
- Stromborg, M.F. (1984). *Selecting an Instrument to Measure Quality of Life*. N.P. : Oncology Nursing Forum.
- Vroom, H. Victor. (1964). *Work and Motivation*. New York : Wiley and Sons, Inc.
- William, J. Bennett. (2000). *Discovery Learning. On-Line*. Available from <http://kristenlockwood13.tripod.com/id22.htm> (2009, September 17)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผศ. ดร. บุญล้อม ต้วงวิเศษ

วุฒิการศึกษา

ครุศาสตรบัณฑิต การศึกษาพิเศษ

การศึกษามหาบัณฑิต การศึกษาพิเศษ

การศึกษาคุศฎบัณฑิต หลักสูตรและการสอน

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำแหน่งวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สถานที่ทำงาน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2. ดร. สุนิษา สาลีพวง

วุฒิการศึกษา

กศ.บ. วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

กศ.ม. การบริหารการศึกษา

กศ.ด. การทดสอบและวัดผลการศึกษา

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตำแหน่งวิชาการ

รองผู้อำนวยการ โรงเรียน

สถานที่ทำงาน

โรงเรียนเขาคกรรจวิทยาคม ตำบลเขาคกรรจ

อำเภอเขาคกรรจ จังหวัดสระแก้ว

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ(ต่อ)

3. ดร. สิริวิญญา ณ เชียงใหม่

วุฒิการศึกษา

ปริญญาศิลปบัณฑิต

ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต

ปริญญาศิลปดุษฎีบัณฑิต

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่งวิชาการ

อาจารย์ประจำคณะศิลปกรรมและ

สถาปัตยกรรมศาสตร์

สถานที่ทำงาน

สาขาศิลปกรรม คณะศิลปกรรมและ

สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ล้านนา จังหวัดเชียงใหม่

4. อาจารย์รัชฎญารัตน์ ทองใจ

วุฒิการศึกษา

ปริญญาศิลปบัณฑิต

ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏล้านนา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่งวิชาการ

อาจารย์ประจำคณะศิลปกรรมและ

สถาปัตยกรรมศาสตร์

สถานที่ทำงาน

สาขาศิลปกรรม คณะศิลปกรรมและ

สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ล้านนา จังหวัดเชียงใหม่

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ(ต่อ)

5. ดร. สกาวรัตน์ จรุงนันทกาล

วุฒิการศึกษา

กศ.บ. วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

ศษ.บ. วัฒนประเพณีผลระดับมัธยมศึกษา

กศ.ด. สถิติประยุกต์

สถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ตำแหน่งวิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล

สถานที่ทำงาน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3

จังหวัดนนทบุรี

รายการเครื่องมือที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องงานปั้นและสื่อผสม โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ
 - ผศ. ดร. บุญล้อม ค้างวิเศษ
 - ดร. สิริรัญญา ณ เชียงใหม่
 - ดร. สุนิษา สาลีพวง

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - ดร. สกาวรัตน์ จรุงนนทกาล
 - ดร. สิริรัญญา ณ เชียงใหม่
 - อาจารย์รัชฎญารัตน์ ทองใจ

3. แบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์
 - ดร. สิริรัญญา ณ เชียงใหม่
 - อาจารย์รัชฎญารัตน์ ทองใจ
 - ดร. สกาวรัตน์ จรุงนนทกาล

4. แบบสอบถามความพึงพอใจ
 - ผศ. ดร. บุญล้อม ค้างวิเศษ
 - ดร. สุนิษา สาลีพวง
 - อาจารย์รัชฎญารัตน์ ทองใจ

ภาคผนวก ข
ตัวอย่างเครื่องมือ

1. ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้
2. ตัวอย่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ตัวอย่างแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์
4. ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจ

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชา ทักษะศิลป์ รหัสวิชา ศ 21102 ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 งานปั้นและงานทัศนศิลป์ ภาคเรียนที่ 2/2561
เรื่อง งานปั้น เวลา 2 ชั่วโมง

ความคิดรวบยอด

งานปั้น เป็นผลงานทัศนศิลป์ที่มีรูปร่างหรือรูปทรงแตกต่างไปจากผลงานประเภติดิจิตรกรรม การวาดภาพระบายสี และงานภาพพิมพ์ งานปั้นเป็นงานที่เกิดจากการนำเอาวัสดุที่มีเนื้ออ่อน เช่น ดินน้ำมัน ดินเหนียวที่สามารถเปลี่ยนรูปร่างผ่านกระบวนการเพื่อให้เกิดเป็นรูปทรงลักษณะ 3 มิติ คือ มีความกว้าง ความยาว และความสูง (หนา) ซึ่งผู้ชมสามารถจับต้องและสัมผัสได้ มีการใช้สื่อ วัสดุ รวมทั้งเทคนิควิธีการต่างๆ มาใช้ในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานอีกด้วย

ความรู้พื้นฐานเดิม

1. ทัศนธาตุ
2. หลักการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ความหมายของงานปั้น
2. ลักษณะของงานปั้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของงานปั้นได้
2. อธิบายลักษณะของงานปั้นได้
3. สร้างสรรค์งานปั้นตามลักษณะได้
4. สรุปความรู้ เรื่องงานปั้นได้

เนื้อหาสาระ

1. ความหมายของงานปั้น

งานปั้น หมายถึง ผลงานทัศนศิลป์ที่เกิดจากการนำเอาวัสดุที่มีเนื้ออ่อน ที่เป็นวัสดุธรรมชาติหรือวัสดุสังเคราะห์ เช่น ขี้ผึ้ง ดินเหนียว ดินน้ำมัน ที่สามารถเปลี่ยนรูปได้มาผ่านกระบวนการพอกหรือตกแต่งทำเป็นรูปทรงต่างๆ ตามต้องการ โดยใช้วิธีขยำ บีบ นวด ตัด ขีด ขูด ปะ เป็นต้น

2. ลักษณะของงานปั้น

ลักษณะของงานปั้นแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

2.1 งานปั้นแบบนูนต่ำ (Bas Relief) หมายถึง การปั้นแบบฐานรองรับ ให้เกิดรูปทรงนูนขึ้นจากฐานรองเพียงเล็กน้อย มองเห็นด้านหน้าเพียงด้านเดียว ด้านข้างมีส่วนหนาขึ้นเพียงเล็กน้อย เช่น เหรียญต่างๆ เป็นต้น

2.2 งานปั้นแบบนูนสูง (High Relief) หมายถึง การปั้นบนพื้นหรือฐานรองรับ ให้เกิดรูปนูนสูงขึ้นมาสูงกว่าแบบนูนต่ำ โดยสูงขึ้นไปประมาณครึ่งหนึ่งของชิ้นงาน สามารถมองเห็นได้สองด้าน คือ ด้านหน้า และด้านข้าง

2.3 งานปั้นแบบลอยตัว (Round Relief) หมายถึง การปั้นแบบ 3 มิติ มองเห็นทั้งด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลัง มองเห็นได้รอบตัว ไม่มีพื้นหลัง มีฐานรองรับรูปทรงให้ตั้งอยู่ได้

ผลงานปั้นทั้ง 3 ลักษณะ จะมีมิติ คือ ความกว้าง ความยาว และความหนาที่แตกต่างกัน อันจะทำให้ผลงานปั้นมีลักษณะที่งดงาม น่าสนใจ และมีความหลากหลาย โดยลักษณะดังกล่าวล้วนเป็นผลมาจากโครงสร้าง สัดส่วน พื้นผิว รวมทั้งแสงเงาที่ตกกระทบบนงานปั้นนั้นด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นจุดประกายความคิด (10 นาที)

1. ครูกระตุ้นนักเรียนด้วยการให้ดูตัวอย่างผลงานปั้นลักษณะต่างๆ จากนั้นครูกระตุ้นนักเรียนด้วยคำถาม

- ผลงานที่นักเรียนเห็นเป็นงานทัศนศิลป์ประเภทใด (งานปั้น)
- นักเรียนคิดว่างานปั้นที่นักเรียนเห็นเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

(นักเรียนแสดงความคิดเห็นอิสระ)

- ถ้าครูให้นักเรียนสร้างชิ้นงานปั้น 1 ชิ้น นักเรียนจะเลือกทำในลักษณะรูปแบบใด เพราะอะไร (นักเรียนแสดงความคิดเห็นอิสระ)

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจค้นคว้า (20 นาที)

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน แบบคละความสามารถ เพื่อทำการค้นคว้าหาข้อมูล

2. ครูให้หัวข้อในการค้นคว้าแก่นักเรียน คือ

- ความหมายของงานปั้น และงานปั้นนูนต่ำ 2 กลุ่ม
- ความหมายของงานปั้น และงานปั้นนูนสูง 2 กลุ่ม
- ความหมายของงานปั้น และงานปั้นลอยตัว 2 กลุ่ม

3. ครูให้นักเรียนตกลงกันในกลุ่มว่าจะเลือกทำหัวข้อใด โดยแต่ละหัวข้อให้เลือกทำ 2 กลุ่ม และในการค้นคว้านักเรียนสามารถเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ต่างๆ ได้ตามความเหมาะสม

4. ครูแจกใบกิจกรรมบันทึกความรู้ให้แต่ละกลุ่ม และให้นักเรียนแต่ละคนเขียนบันทึกความรู้ตามหัวข้อในใบกิจกรรม

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกทักษะจัดทำชิ้นงาน (60 นาที)

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม สรุปความคิดรวบยอดในหัวข้อที่เลือก เป็นแผนผังความคิดลงบนกระดาษ ขนาด A3

2. ครูแจกดินน้ำมันและอุปกรณ์สำหรับงานปั้นให้กับนักเรียนแต่ละกลุ่ม และให้นักเรียนร่วมกันสร้างสรรค์ชิ้นงานปั้นตามลักษณะรูปแบบงานปั้นที่กลุ่มเลือก

ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอผลงาน (20 นาที)

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าสรุปเป็นแผนผังความคิด และเสนอตัวอย่างชิ้นงานปั้นที่ร่วมกันทำภายในกลุ่ม

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปผล (10 นาที)

1. ครูกับนักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผลเกี่ยวกับเนื้อหาเรื่องงานปั้น และลักษณะของงานปั้นจากชิ้นงานที่นักเรียนร่วมกันสร้างสรรค์ขึ้นมา

สื่อการเรียนรู้

1. ใบบันทึกความรู้
2. ภาพตัวอย่างงานปั้น
3. วัสดุ และอุปกรณ์สำหรับกรปั้น

การวัดและประเมินผล

1. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. แบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

1. ห้องสมุด
2. หนังสือ ตำราที่เกี่ยวข้อง
3. อินเทอร์เน็ต

ใบกิจกรรมบันทึกความรู้ เรื่อง งานปั้น

ชื่อ.....เลขที่.....

ให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ และเขียนอธิบายตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. งานปั้นหมายถึง

.....

.....

.....

.....

2. ลักษณะของงานปั้น มี 3 ลักษณะ คือ

.....

.....

.....

3. ลักษณะงานปั้นที่นักเรียนเลือก

.....

.....

.....

.....

4. เกร็ดความรู้เพิ่มเติมงานการค้นคว้า เรื่อง งานปั้น

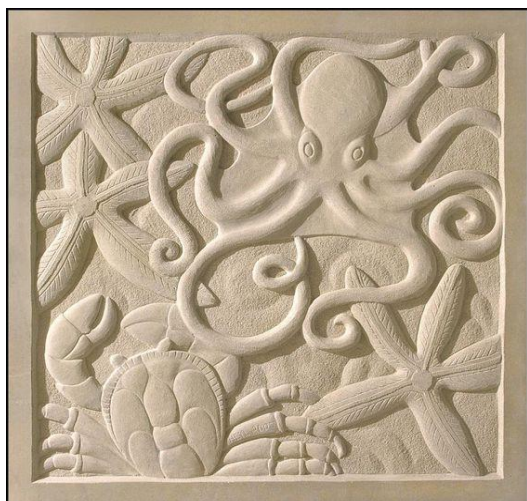
.....

.....

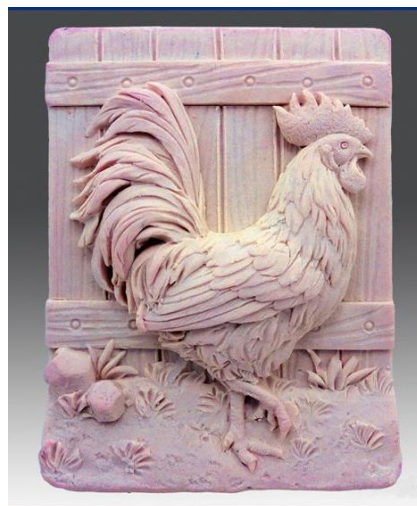
.....

.....

ภาพตัวอย่างงานปั้น



ลักษณะงานปั้นแบบนูนต่ำ



ลักษณะงานปั้นแบบนูนสูง



ลักษณะงานปั้นแบบลอยตัว

ตัวอย่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อ - นามสกุล ลงในกระดาษคำตอบให้ชัดเจน
 2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้ เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
 3. ให้นักเรียนอ่านคำถามในแต่ละข้อ แล้วพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยให้ทำเครื่องหมาย ให้ตรงกับตัวเลือกในกระดาษคำตอบ
 4. อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณในการทำข้อสอบ
 5. ห้ามนำเอกสารหรือตำราเข้าห้องสอบ
 6. ห้ามนำข้อสอบออกนอกห้องสอบโดยเด็ดขาด
-

1. ลักษณะของงานปั้นแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

- ก. 2 ประเภท
- ข. 3 ประเภท
- ค. 4 ประเภท
- ง. 5 ประเภท

2. จากรูปภาพ คืองานทัศนศิลป์ลักษณะใด

- ก. งานสื่อผสม
- ข. งานปั้นนูนต่ำ
- ค. งานปั้นนูนสูง
- ง. งานปั้นลอยตัว



3. ข้อใดคือขั้นตอนแรกของกรรมวิธีปฏิบัติสร้างสรรค์ชิ้นงานปั้น

- ก. ขึ้นเตรียมดิน
- ข. ขึ้นออกแบบชิ้นงาน
- ค. ขึ้นเตรียมวัสดุอุปกรณ์
- ง. ขึ้นตกแต่งเพิ่มเติมรายละเอียด

4. ข้อใดคือขั้นตอนแรกของกรรมวิธีปฏิบัติสร้างสรรค์ชิ้นงานสื่อผสม

- ก. ลงมือปฏิบัติงาน
- ข. ออกแบบภาพร่าง
- ค. เสาะหาวัสดุที่จะใช้
- ง. กำหนดกรอบแนวคิด

5.  จากรูปเป็นอุปกรณ์สำหรับงานปั้นที่เรียกว่า

- ก. แบบด้ามไม้ขูด
- ข. แบบลูกกลิ้งรวดเหล็ก
- ค. แบบที่ทำด้วยไม้ทั้งด้าม
- ง. แบบลวดเหล็กหรือทองเหลือง

6.

ตัวอย่างแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

แบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์
สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ..... เลขที่.....

เกณฑ์การประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

ข้อ	รายต่อการประเมินชิ้นงาน	ระดับคะแนน				หมายเหตุ
		4	3	2	1	
1	การสื่อความหมาย					
2	การคิดสร้างสรรค์					
3	วิธีการหรือเทคนิค					
4	การจัดองค์ประกอบ					
5	ความประณีต					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)
/...../.....

เกณฑ์การประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

เกณฑ์การประเมิน (Rubric Score)

การประเมินชิ้นงาน	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1. การสื่อความหมาย	4	สื่อความหมาย หรือเรื่องราวต่างๆ ตรงตามจุดประสงค์อย่างชัดเจน
	3	สื่อความหมาย หรือเรื่องราวต่างๆ ค่อนข้างชัดเจนตรงตามจุดประสงค์
	2	สื่อความหมาย หรือเรื่องราวต่างๆ ยังไม่ค่อยชัดเจนตรงตามจุดประสงค์
	1	สื่อความหมาย หรือเรื่องราวต่างๆ ยังไม่ชัดเจนตรงตามจุดประสงค์ได้
2. การคิดสร้างสรรค์	4	ผลงานสร้างสรรค์ใหม่ ไม่เหมือนใคร น่าสนใจ สามารถใช้เป็นต้นแบบได้
	3	ผลงานสร้างสรรค์ใหม่ ไม่เหมือนใคร น่าสนใจ
	2	ผลงานเลียนแบบธรรมชาติ คิดสร้างสรรค์ใหม่บางส่วน
	1	ผลงานเลียนแบบธรรมชาติ ไม่มีการคิดสร้างสรรค์ใหม่
3. วิธีการหรือเทคนิค	4	สร้างเทคนิควิธีการใหม่ เลือกใช้วิธีการหรือเทคนิคที่หลากหลาย คัดแปลงวัสดุให้สอดคล้องกับชิ้นงานได้เป็นอย่างดี
	3	เลือกใช้วิธีการหรือเทคนิคที่หลากหลาย คัดแปลงวัสดุให้สอดคล้องกับชิ้นงานได้เป็นอย่างดี
	2	เลือกใช้วิธีการหรือเทคนิคใหม่บ้าง คัดแปลงวัสดุให้สอดคล้องกับชิ้นงานได้
	1	เลือกใช้วิธีการหรือเทคนิคเดิมๆ คัดแปลงวัสดุให้สอดคล้องกับชิ้นงานได้บ้าง

เกณฑ์การประเมิน (Rubric Score)(ต่อ)

การประเมินชิ้นงาน	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
4. การจัดองค์ประกอบ	4	จัดองค์ประกอบชิ้นงานได้เหมาะสม สวยงาม แปลกใหม่ น่าสนใจ มีความเป็นเอกภาพ กลมกลืนและสมดุล
	3	จัดองค์ประกอบชิ้นงานได้ดี สวยงาม มีความเป็นเอกภาพ กลมกลืน และสมดุล
	2	จัดองค์ประกอบชิ้นงานได้ค่อนข้างมีความเป็นเอกภาพ กลมกลืน และสมดุล
	1	จัดองค์ประกอบชิ้นงาน ยังไม่ค่อยมีความเป็นเอกภาพ กลมกลืน และสมดุล
5. ความประณีต	4	ชิ้นงานมีความสมบูรณ์ สวยงาม เรียบร้อย สะอาดตา เก็บรายละเอียดได้ดี
	3	ชิ้นงานมีความบูรณ์ เรียบร้อย มีการเก็บรายละเอียด
	2	ชิ้นงานค่อนข้างสมบูรณ์ เก็บรายละเอียดเป็นบางส่วน
	1	ชิ้นงานยังไม่ค่อยสมบูรณ์ดี ไม่มีการเก็บรายละเอียด

เกณฑ์ในการตัดสินจากคะแนนรวม 20 คะแนน

17 - 20	คะแนน	หมายถึง ดีมาก
13 - 16	คะแนน	หมายถึง ดี
9 - 12	คะแนน	หมายถึง พอใช้
1 - 8	คะแนน	หมายถึง ควรปรับปรุง

ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบถึงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ซึ่งพิจารณา 2 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จึงขอความร่วมมือนักเรียนในการตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนทุกข้อตามความเป็นจริง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาหลักการจัดการฟาร์มให้ดียิ่งขึ้น

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ ชาย หญิง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

คำชี้แจง : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของนักเรียน

คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	→			น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา					
1. เนื้อหาที่เรียนจัดลำดับจากง่ายไปหายาก					
2. เนื้อหาที่เรียนกระตุ้นให้อยากเรียนรู้เพิ่มเติม					
3. เนื้อหาที่เรียนสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
4. เนื้อหาที่เรียนไม่ส่งเสริมการสร้างสรรค์จัดทำชิ้นงาน					
5. เนื้อหาที่เรียนช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์					
6. เนื้อหาที่เรียนมีความเหมาะสมกับเวลาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ

คำชี้แจง : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของนักเรียน

คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	—————▶			น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา					
7. เนื้อหาที่เรียนช่วยให้ นักเรียนจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ง่าย ไม่ซับซ้อน					
8. เนื้อหาที่เรียนเป็นประโยชน์ สามารถประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้					
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
9. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นทำให้อยากเรียนรู้เพิ่มเติม					
10. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทาง ทัศนศิลป์					
11. กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนอยากมีส่วนร่วมทุก ครั้ง					
12. กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างสรรค์ชิ้นงานจริง					
13. กิจกรรมการเรียนรู้สร้างความตึงเครียดให้กับนักเรียน					
14. กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรื่องศิลปะมาก ขึ้น					
15. กิจกรรมการเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียน แบบปกติ					
16. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยเปิดโลกทัศน์การศึกษาค้นคว้าทาง ศิลปะ					
17. รูปแบบกิจกรรมมีขั้นตอนการดำเนินการที่ชัดเจนไม่ ซับซ้อน					
18. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสมตั้งแต่เริ่มจนจบ กิจกรรม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ก

ภาพการพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ



ขั้นที่ 1 ขั้นจุดประกายความคิด



ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจค้นคว้า



ชั้นที่ 3 ชั้นฝึกทักษะจัดทำชิ้นงาน



ชั้นที่ 4 ชั้นนำเสนองาน



ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปผล



ผลงานนักเรียน

ภาคผนวก ง
การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เพื่อพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์	1	1	1	1	ใช้ได้
2. แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนและสัมพันธ์กัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ถูกต้องครอบคลุมเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	ใช้ได้
4. บทบาทครูและนักเรียนมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมแก่การนำไปใช้	1	1	1	1	ใช้ได้
6. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความสะดวกในการนำไปใช้	1	1	1	1	ใช้ได้
7. กิจกรรมการเรียนรู้มีความชัดเจน	1	1	1	1	ใช้ได้
8. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนานักเรียนตามหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ เพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์	1	1	1	1	ใช้ได้
9. แต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	1	1	ใช้ได้
10. มีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องงานปั้น โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สารบัญมีความชัดเจน	1	1	1	1	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	1	1	1	1	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางที่ 3 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการสร้างสรรค์
ชิ้นงานปั้น โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความ สอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบาย รายวิชา	1	1	1	1	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรม การจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องงานสื่อผสม โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สาระสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	1	1	1	1	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางที่ 5 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการสร้างสรรค์งานสื่อผสม โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	1	1	1	1	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางที่ 6 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องการสร้างสรรค์งานปั้น และงานสื่อผสมเป็นเรื่องราว 3 มิติ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2. สารสำคัญมีความชัดเจน	1	1	1	1	ใช้ได้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	1	1	1	1	ใช้ได้
4. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1	1	0	0.67	ใช้ได้
7. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นข้อสอบ
ปรนัย 4 ตัวเลือก โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1	1	1	1	1	ใช้ได้
2	1	1	1	1	ใช้ได้
3	1	1	1	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	ใช้ได้
5	1	1	1	1	ใช้ได้
6	1	1	1	1	ใช้ได้
7	1	1	1	1	ใช้ได้
8	1	1	1	1	ใช้ได้
9	1	1	1	1	ใช้ได้
10	1	1	1	1	ใช้ได้
11	1	1	1	1	ใช้ได้
12	1	1	1	1	ใช้ได้
13	1	1	1	1	ใช้ได้
14	1	1	1	1	ใช้ได้
15	1	0	1	0.67	ใช้ได้
16	1	1	1	1	ใช้ได้
17	0	1	1	0.67	ใช้ได้
18	0	1	1	0.67	ใช้ได้
19	0	1	1	0.67	ใช้ได้
20	0	1	1	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. การสื่อความหมาย	1	1	1	1	ใช้ได้
2. การคิดสร้างสรรค์	1	1	1	1	ใช้ได้
3. วิธีการหรือเทคนิค	1	1	1	1	ใช้ได้
4. การจัดองค์ประกอบ	1	1	1	1	ใช้ได้
5. ความประณีต	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางที่ 9 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ (Rubric Score) โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
			1	2	3		
1	4	สื่อความหมาย หรือความคิดตรงตามจุดประสงค์อย่างชัดเจน สอดคล้องกับเรื่องที่กำหนด	1	1	1	1	ใช้ได้
	3	สื่อความหมาย หรือความคิดตรงตามจุดประสงค์ สอดคล้องกับเรื่องที่กำหนด	1	1	1	1	ใช้ได้
	2	สื่อความหมาย หรือความคิดยังไม่ค่อยตรงตามจุดประสงค์และไม่ค่อยสอดคล้องกับเรื่องที่กำหนด	1	1	1	1	ใช้ได้
	1	สื่อความหมาย หรือความคิดยังไม่ตรงตามจุดประสงค์และไม่สอดคล้องกับเรื่องที่กำหนด	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อ	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
			1	2	3		
2	4	ผลงานสร้างสรรค์ใหม่ ไม่เหมือนใคร น่าสนใจ สามารถใช้เป็นต้นแบบได้	1	1	1	1	ใช้ได้
	3	ผลงานสร้างสรรค์ใหม่ ไม่เหมือนใคร น่าสนใจ	1	1	1	1	ใช้ได้
	2	ผลงานเลียนแบบธรรมชาติ คิดสร้างสรรค์ใหม่บางส่วน	1	1	1	1	ใช้ได้
	1	ผลงานเลียนแบบธรรมชาติ ไม่มีการคิดสร้างสรรค์ใหม่	1	1	1	1	ใช้ได้
3	4	สร้างเทคนิควิธีการ เลือกใช้วิธีการหรือเทคนิคที่หลากหลาย ดัดแปลงวัสดุให้สอดคล้องกับชิ้นงานได้เป็นอย่างดี	1	1	1	1	ใช้ได้
	3	เลือกใช้วิธีการหรือเทคนิคที่หลากหลาย ดัดแปลงวัสดุให้สอดคล้องกับชิ้นงานได้เป็นอย่างดี	1	1	1	1	ใช้ได้
	2	เลือกใช้วิธีการหรือเทคนิคใหม่บ้าง ดัดแปลงวัสดุให้สอดคล้องกับชิ้นงานได้	1	1	1	1	ใช้ได้
	1	เลือกใช้วิธีการหรือเทคนิคเดิมๆ ดัดแปลงวัสดุให้สอดคล้องกับชิ้นงานได้บ้าง	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อ	คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
			1	2	3		
4	4	จัดองค์ประกอบชิ้นงานได้เหมาะสม สวยงาม แปลกใหม่ น่าสนใจ มีความเป็นเอกภาพ กลมกลืนและสมดุล	1	1	1	1	ใช้ได้
	3	จัดองค์ประกอบชิ้นงานได้ดี สวยงาม มีความเป็นเอกภาพ กลมกลืน และสมดุล	1	1	1	1	ใช้ได้
	2	จัดองค์ประกอบชิ้นงานได้ ค่อนข้างมีความเป็นเอกภาพ กลมกลืน และสมดุล	1	1	1	1	ใช้ได้
	1	จัดองค์ประกอบชิ้นงาน ยังไม่ค่อยมีความเป็นเอกภาพ กลมกลืน และสมดุล	1	1	1	1	ใช้ได้
5	4	ชิ้นงานมีความสมบูรณ์ สวยงาม เรียบร้อย สะอาดตา เก็บรายละเอียดได้ดี	1	1	1	1	ใช้ได้
	3	ชิ้นงานมีความสมบูรณ์ เรียบร้อย มีการเก็บรายละเอียด	1	1	1	1	ใช้ได้
	2	ชิ้นงานค่อนข้างสมบูรณ์ เก็บรายละเอียดเป็นบางส่วน	1	1	1	1	ใช้ได้
	1	ชิ้นงานยังไม่ค่อยสมบูรณ์ดี ไม่มีการเก็บรายละเอียด	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางที่ 10 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. เนื้อหาที่เรียนจัดลำดับจากง่ายไปหายาก	1	1	1	1	ใช้ได้
2. เนื้อหาที่เรียนกระตุ้นให้อยากเรียนรู้เพิ่มเติม	1	1	0	0.67	ใช้ได้
3. เนื้อหาที่เรียนไม่สามารถค้นคว้าเพิ่มเติมจากหลายแหล่งเรียนรู้ได้	0	1	0	0.33	ตัดทิ้ง
4. เนื้อหาที่เรียนสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
5. เนื้อหาที่เรียนไม่ส่งเสริมการสร้างสรรค์จัดทำชิ้นงาน	1	1	1	1	ใช้ได้
6. เนื้อหาที่เรียนช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์	1	1	1	1	ใช้ได้
7. เนื้อหาที่เรียนมีความเหมาะสมกับเวลาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1	1	1	1	ใช้ได้
8. เนื้อหาที่เรียนช่วยให้ นักเรียนจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	1	1	1	1	ใช้ได้
9. เนื้อหาที่เรียนเป็นประโยชน์ สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	1	1	1	1	ใช้ได้
10. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นทำให้ออยากเรียนรู้เพิ่มเติม	1	1	0	0.67	ใช้ได้
11. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์	1	1	1	1	ใช้ได้

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
12. กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนอยากมีส่วนร่วมทุกครั้ง	1	1	1	1	ใช้ได้
13. กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ชิ้นงานจริง	1	1	1	1	ใช้ได้
14. กิจกรรมการเรียนรู้สร้างความตึงเครียดให้กับนักเรียน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
15. กิจกรรมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรื่องศิลปะมากขึ้น	1	1	1	1	ใช้ได้
16. กิจกรรมการเรียนรู้นี้สามารถเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนรู้แบบปกติ	1	1	0	0.67	ใช้ได้
17. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยเปิดโลกทัศน์การศึกษา ค้นคว้าทางศิลปะ	1	1	1	1	ใช้ได้
18. รูปแบบกิจกรรมมีขั้นตอนการดำเนินการที่ชัดเจน ไม่ซับซ้อน	1	1	1	1	ใช้ได้
19. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสมตั้งแต่เริ่มจนจบกิจกรรม	1	1	1	1	ใช้ได้
20. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ ไม่สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้อื่นๆ ได้	1	1	-1	0.33	ตัดทิ้ง

ตารางที่ 11 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (N = 30)

ข้อ	H	L	p	r	แปลผล
1	15	7	0.73	0.71	คัดเลือกไว้
2	12	2	0.47	0.51	คัดเลือกไว้
3	15	6	0.70	0.64	คัดเลือกไว้
4	13	2	0.50	0.75	คัดเลือกไว้
5	12	2	0.47	0.75	คัดเลือกไว้
6	15	6	0.70	0.79	คัดเลือกไว้
7	15	9	0.80	0.41	คัดเลือกไว้
8	12	5	0.57	0.43	คัดเลือกไว้
9	15	6	0.70	0.83	คัดเลือกไว้
10	14	5	0.63	0.61	คัดเลือกไว้
11	9	5	0.47	0.12	ตัดทิ้ง
12	9	3	0.40	0.52	คัดเลือกไว้
13	7	3	0.33	0.35	ตัดทิ้ง
14	11	4	0.50	0.43	คัดเลือกไว้
15	13	7	0.70	0.46	คัดเลือกไว้
16	15	8	0.73	0.48	คัดเลือกไว้
17	15	4	0.53	0.50	คัดเลือกไว้
18	10	2	0.40	0.49	คัดเลือกไว้
19	15	4	0.63	0.80	คัดเลือกไว้
20	15	8	0.77	0.60	คัดเลือกไว้

หมายเหตุ

- ข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ตามเกณฑ์ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตามเกณฑ์ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2. ข้อสอบมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.40 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.41 – 0.83
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ($KR - 20$) เท่ากับ 0.92

ตารางที่ 12 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
teacher1	17.4000	1.95818	30
teacher2	17.4667	2.45979	30

Correlations

		teacher1	teacher2
teacher1	Pearson Correlation	1	0.905**
	Sig. (2-tailed)	30	0.000
	N		30
teacher2	Pearson Correlation	0.905**	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	30
	N	30	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

หมายเหตุ แบบประเมินการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์มีค่าความเชื่อมั่น (Correlations) เท่ากับ 0.91

ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน
กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาผลต่าง (D) และผลต่างกำลังสอง (D²)

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
1	10	17	7	49
2	8	16	8	64
3	9	18	9	81
4	7	16	9	81
5	7	18	11	121
6	6	17	11	121
7	8	17	9	81
8	12	18	6	36
9	12	18	6	36
10	12	18	6	36
11	11	17	6	36
12	11	18	7	49
13	10	16	6	36
14	11	17	6	36
15	11	16	5	25
16	12	18	6	36
17	5	16	11	121
18	13	18	5	25
19	4	16	12	144
20	5	16	11	121
21	11	17	6	36
22	3	15	12	144
23	11	16	5	25
24	12	18	6	36

ตารางที่ 13 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
25	10	17	7	49
26	12	18	6	36
27	11	17	6	36
28	9	18	9	81
29	9	16	7	49
30	12	18	6	36
31	10	17	7	49
32	12	18	6	36
33	10	16	6	36
34	12	17	6	36
35	12	18	6	36
36	8	15	7	49
37	9	17	8	64
38	9	16	7	49
39	4	16	12	144
40	13	18	5	25
รวม	383	679	296	2376
\bar{x}	9.58	16.98	7.40	59.40
S.D.	2.678	0.947	2.18	37.02

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

Paired Samples Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ก่อนเรียน	40	9.58	2.678	0.423
	หลังเรียน	40	16.98	0.947	0.150

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติทดสอบที
	D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่
	df	แทน	ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ N-1

แทนค่าสูตร

$$t = \frac{296}{\sqrt{\frac{(40 \times 2376) - (296)^2}{40 - 1}}}$$

$$t = 21.45$$

ตารางที่ 14 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนการสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาผลต่าง (D) และผลต่างกำลังสอง (D²)

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
1	12	18	6	36
2	10	19	9	81
3	14	19	6	36
4	7	18	11	121
5	12	18	6	36
6	10	15	5	25
7	12	18	6	36
8	11	16	5	25

ตารางที่ 14 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
9	12	18	6	36
10	10	16	6	36
11	12	16	4	16
12	9	15	6	36
13	14	19	6	36
14	13	17	4	16
15	8	15	7	49
16	10	15	5	25
17	14	16	2	4
18	10	16	6	36
19	13	17	4	16
20	7	15	8	64
21	13	16	3	9
22	10	16	6	36
23	11	16	5	25
24	11	17	6	36
25	13	16	3	9
26	8	16	3	9
27	12	16	4	16
28	11	18	7	49
29	9	16	7	49
30	8	14	6	36
31	10	15	5	25
32	16	19	3	9
33	11	18	7	49
34	12	16	4	16

ตารางที่ 14 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
35	10	15	5	25
36	10	15	5	25
37	12	16	4	16
38	10	14	4	16
39	13	17	4	16
40	11	16	5	25
รวม	441	658	217	1295
\bar{x}	11.03	16.45	5.35	31.55
S.D.	2.01	1.40	1.73	21.50

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

Paired Samples Statistics

Pair 1		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ก่อนเรียน	40	11.03	2.006	0.317
	หลังเรียน	40	16.45	1.395	0.221

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติทดสอบที่
	D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่
	df	แทน	ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ N-1

แทนค่าสูตร

$$t = \frac{217}{\sqrt{\frac{(40 \times 1295) - (217)^2}{40 - 1}}}$$

$$t = 19.74$$

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

ด้านเนื้อหา

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ระดับความพึงพอใจ	40	4.2712	0.37562	0.05939

One-Sample Test

	Test Value = 3.50					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ระดับความพึงพอใจ	12.986	39	0.000	0.77125	0.6104	0.9321

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ระดับความพึงพอใจ	40	4.2650	0.38865	0.06145

One-Sample Test

	Test Value = 3.50					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ระดับความพึงพอใจ	12.449	39	0.000	0.76500	0.5986	0.9314

ภาพรวม

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ระดับความพึงพอใจ	40	4.2680	0.36661	0.05797

One-Sample Test

	Test Value = 3.50					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ระดับความพึงพอใจ	13.249	39	0.000	0.76800	0.6110	0.9250

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกหลังการเรียนรู้ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ผู้วิจัยได้นำเสนอการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน
2. ความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน โดยใช้สถิติเบื้องต้นด้วยวิธีการแจกแจงความถี่ และร้อยละ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเพศหญิง แสดงผลดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	7	17.50
หญิง	33	82.50
รวม	40	100.00

2. ความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้จัดแยกข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบ ทั้ง 5 แผนการเรียนรู้ โดยพิจารณาในด้านเนื้อหา และด้านกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 ด้านเนื้อหา

“...เรียนรู้งานทัศนศิลป์มากยิ่งขึ้น...”

“...ทำให้มีไอเดียสร้างชิ้นงาน...”

“...รู้สึกอยากลองทำชิ้นงาน...”

“...ทำให้รู้ว่าโลกศิลปะกว้างมากๆ...”

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน และเนื้อหาที่เรียนสามารถกระตุ้นให้นักเรียนอยากค้นคว้า เรียนรู้เพิ่มเติม และอยากสร้างสรรค์ชิ้นงานทางทัศนศิลป์

2.2 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

“...สนุกกับการทำชิ้นงาน...”

“...ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ชิ้นงานกับเพื่อนๆ...”

“...อยากให้เพิ่มเวลาในการทำชิ้นงาน...”

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนสนุกกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูและเพื่อนๆจากการทำชิ้นงานและการนำเสนอ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นางสาวมุกดารัศมี คำป่า

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2557

ปริญญาศิลปบัณฑิต (ศต.บ) (เกียรตินิยมอันดับ 2)

สาขาจิตรกรรม คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดเชียงใหม่